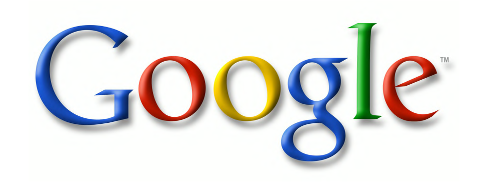
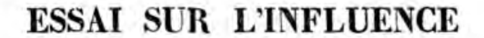








ESSAI SUR L'INFLUENCE

DES

COMÈTES

SUR LES PHÉNOMÈNES DE LA TERRE.

PAR

THOMAS IGNACE MARIE FORSTER, M. B.

DE LA FAC. DE MÉD. DE L'UNIV. DE CAMBRIDGE,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE LINNÉ
ET DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'ASTRONOMIE DE LONDRES,
MEMB. HON. DE LA SOC. DE PHRÉNOLOGIE,
MEMBRE HON. DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO CHIRURGICALE DE LONDRES,
DE L'ACAD. DES SCIENCES NAT. DE PHILADELPHIE,
DES SOC. DE MECH. ET CÆTERA.

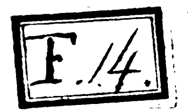
SECONDE ÉDITION, CONSIDÉRABLEMENT AUGMENTÉE.

— crinemque timendi
Sideris et terris mutantem regna cometen.

BRUGES,

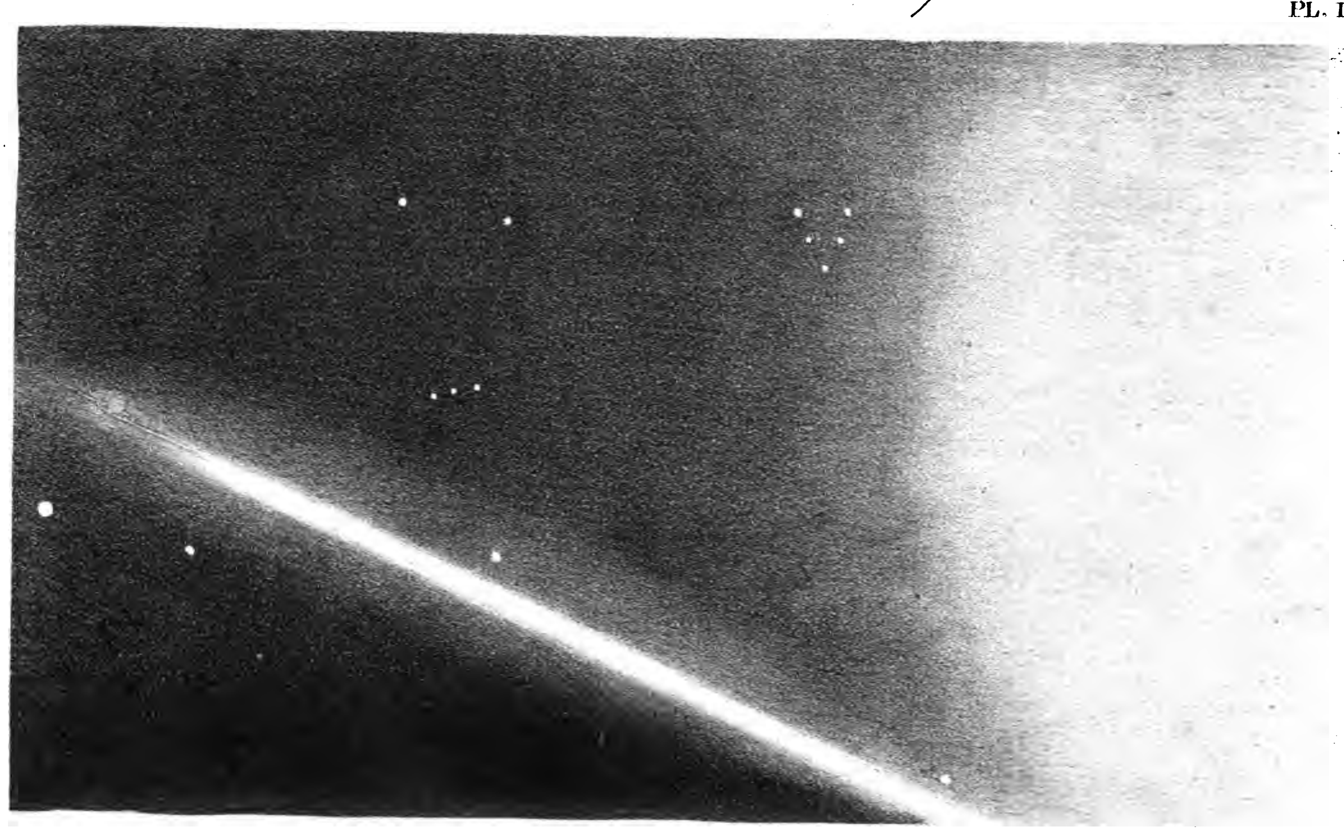
IMPRIMERIE DE VANDECASTEELE-WERBROUCK.

1843.



Comète de Mars 1843 avec d'autres phénomènes

PL. I.



noyau. o

ESSAI SUR L'INFLUENCE

DES

COMÈTES

SUR LES PHÉNOMÈNES DE LA TERRE.

SECONDE ÉDITION,

AUGMENTÉE D'UN AUTRE

SUR LES ETOILES FILANTES

ET DE

QUELQUES FRAGMENTS D'ESSAIS PHYSIQUES,

PAR

THOMAS IGNACE MARIE FORSTER, M. B.

DE LA FAC. DE MÉD. DE L'UNIV. DE CAMBRIDGE,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DE LINNÉ
ET DE LA SOCIÉTÉ ROYALE D'ASTRONOMIE DE LONDRES,
MEMB. HON. DE LA SOC. DE PHRÉNOLOGIE,
MEMBRE HON. DE LA SOCIÉTÉ MÉDICO CHIRURGICALE DE LONDRES,
DE L'ACAD. DES SCIENCES NAT. DE PHILADELPHIE,
DES SOC. DE MECH. ET CÆTERA.

— crinemque timendi
Sideris et terris mutantem regna cometen.

BRUGES,

IMPRIMERIE DE VANDECASTEELE-WERBROUCK.

1843.

PRÉFACE.

A un appel pour une seconde édition de l'*Essai sur l'influence des Comètes,* de la part des libraires, j'ai toujours répondu qu'il ne valait pas la peine de la faire; et je n'y aurais jamais consenti, si la grande comète de cette année n'avait pas excité de nouveau l'intérêt déjà presque dormant sur ces sortes de phénomènes.

Encore, l'apparition de cette comète à l'époque actuelle et les circonstances par lesquelles elle a été accompagnée, fournissent une plus haute probabilité de la vérité de l'hypothèse que j'avais adopté; et par conséquent leur description appartient assez naturellement à cet essai et semblait capable de me fournir de matière pour une seconde édition, augmentée par de nouveaux faits et par des observations plus recherchées. Depuis la première édition de cette brochure, j'ai eu l'occasion de lire beaucoup d'observations anciennes sur l'influence des astres sur la terre, qui s'accordent bien avec ce que j'avais avancé, et qui prouvent incontestablement qu'il soit appuyé par l'opinion de l'antiquité, chose qui atteste surtout la vérité d'un système quel-

conque: car elle montre sa cohérance avec les idées des savants de tous les temps. L'antiquité est une sorte de conseil général dans lequel la validité des opinions journalières soit mis à l'épreuve du témoignage des siècles; et quoiqu'elles se trouvent trop souvent mêlées avec des notions superstittieuses, elles sortent cependant de cet ordéal, comme de l'eau qui passe purifiée par un filtre: un proverbe anglais dit que " *coming events cast their shadows before,* " et il me semble que l'astrologie, l'alchimie, la charlatanerie et cætera, soient une espèce de *penumbra* jeté en avant de l'astronomie, de la chimie, de la botanique.

Homère, Hésiode, Lucrèce, Ovide, Virgile, Horace, Shakespeare, Milton, enfin tous les poëtes anciens et modernes parlent de l'influence, pour la plupart maligne, des comètes, ainsi que des planètes proprement dits.

De ce grand conseil qu'on appelle Antiquité, où les défauts de jugement d'un homme sont rectifiés par l'excellence particulière des autres, la vérité semble découler, rectifiée de toute erreur, et celui qui ose dire: — « La tradition des siècles est fausse, mais mon opinion est vraie, » — doit être ou très instruit ou très arrogant. Je dis donc que le témoignage du monde est en faveur de mon opinion.

Virgile observe du héros Énée:

Non secus ac liquida si quando nocte cometae
Sanguinei lugubre rubent, aut Sirius ardor,

Ille, sitem morbosque ferens mortalibus aegris,
Nascitur, et laevo contristat lumine coelum (*).

Encore dans les Georgiques :

Non alias coelo ceciderunt plura sereno
Fulgura nec diri toties arsere cometae.
Ergo inter se se, et cætera (**).

Quelques uns aussi regardent cette ligne comme se rapportant à la comète qui annonçait la mort de Jules Cæsar :

Ecce Dionaei processit Cœsaris astrum.

Voyez aussi Plutarque, dans la vie de Jules Cæsar.

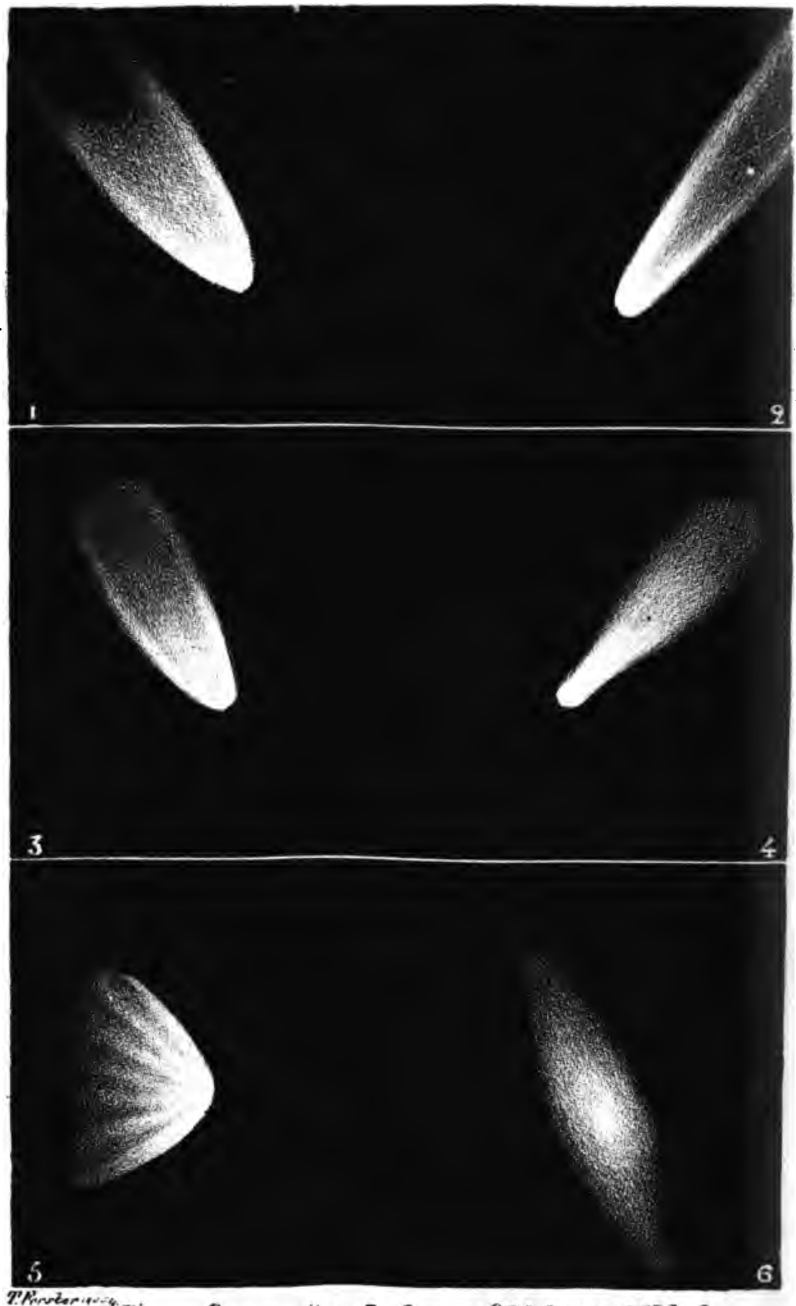
Dès le temps le plus reculé, on a crû dans l'influence des astres. Nous lisons dans le livre de Job : *Pouvez-vous restreindre l'influence des Pléiades ou relâcher les bandes d'Orion?* Et on parle dans un autre passage de l'influence d'*Arctures et Orion, et des Pléiades et des chambres du Midi.* Plusieurs citations, prouvant que les anciens croyaient dans l'influence planétaire et cométaire , se trouvent dans l'ouvrage : *Essai sur l'origine de tous les cultes,* par Dupuis. L'étymologie même est témoin de cette croyance ; car le mot *considerate, inconsidérable,* et plusieurs autres, signifient la qualité d'être faite avec une bonne consultation des astres. L'augure entre aussi dans notre langage pour exprimer la prudence, et les mots *augurie auspices* et cæ-

---

(*) Æneid. x, 273. (**) Georg. i, 488.

La planche I représente la comète de 1843, enveloppée d'une aurore et accompagnée de la lumière zodiacale.

Planche II, fig. 1, la comète de 1811; fig. 2, celle de 1819; fig. 3, celle de 1807; fig. 4, celle de 1835; fig. 5, celle de 1744; fig. 6, est la *Nebula* dans *Andromeda*, qu'on a quelquefois pris pour une comète, mais dont il y a une différence essentielle dans la forme.



T. Forster ...

Fig. 1. 1811. 2. 1819. 3. 1807. 4. 1835. 5. 1744. 6. Nebula

ESSAI

SUR

L'INFLUENCE DES COMÈTES

ADRESSÉ AUTREFOIS A M. ARAGO,

MEMBRE DE L'INSTITUT DE FRANCE ETC. ETC.

Après avoir lu, dans votre petit, mais savant ouvrage *sur les comètes*, un article sur mon *catalogue des comètes comparées avec les phénomènes physiques et moraux qui semblent les avoir accompagnées;* il m'est évident que vous ne m'avez pas tout-à-fait compris, à cause de ma manière de m'exprimer; ou, que n'ayant examiné que la moitié de la doctrine, vous avez fondé votre réponse à mon argument sur une opinion imparfaitement conçue! — Je n'ai jamais dit que les comètes soient les causes immédiates et déterminantes de toutes ces productions extraordinaires de l'atmosphère et de ces maux sur la terre qui, selon mon catalogue historique, les accompagnent; mais qu'il existe une coïncidence fort remarquable entre les deux classes de phénomènes, difficile à comprendre, sans admettre que, de quelque manière inconnue, l'une soit la cause de l'autre! Loin d'être convaincu par vos observations que j'avais tort, je trouve que vous m'avez fourni des raisons encore puissantes pour mon opinion: car vous admettez, avec Newton, la possibilité que les queues des comètes peuvent tomber par

leur gravité dans l'atmosphère des planètes et, par conséquent, dans celle de la terre; et qu'elles peuvent s'y condenser et donner naissance à bien des réactions chimiques! C'est plus cependant que je n'ose avancer, quoique je serais appuyé de l'opinion de Newton. J'ai dit simplement, avec Kepler, que la coïncidence existe, que les comètes ont été les signes des catastrophes terrestres, sans prétendre développer, même supposer la manière de leur influence mutuelle. Il est possible qu'il existe bien des sortes d'influences encore inconnues. L'influence par exemple exercée par la nouvelle lune ainsi que par la pleine lune sur l'atmosphère et sur certaines maladies, reste encore un mystère, quoique les faits sont matière d'histoire. Jai vu beaucoup de malades qui éprouvent de fortes migraines précisément à la nouvelle lune; et d'autres qui deviennent toujours malades par le vent d'est. On admet facilement l'influence lunaire, parce que l'attraction de ce corps est déjà prouvée, son influence dans la production des marées étant démontrée mathématiquement. On nie l'influence cométaire, parce que leur attraction sur nous n'est presque rien. Mais combien de causes de maladies il y a dans l'air dont l'origine et la nature sont inconnues! Une *malaria* semble produire aujourd'hui la peste, demain le choléra, un air malsain excite les catarrhes, un autre la fièvre jaune, un troisième l'apoplexie, et cela seulement sur les corps dans lesquels il existe une prédisposition, chose aussi mystérieuse que la cause excitante! Sydenham, Meade et les grands médecins ont constaté ces effets atmosphériques et leurs révolutions, sans songer à leurs causes. Newton, en prouvant que la matière des comètes peut descendre dans notre atmosphère, rend la cause atmosphérique encore plus

évidente, et donne en même temps à mon hypothèse une plus haute couleur de probabilité. Car on peut supposer facilement que la matière dont les queues des comètes sont composées, varie dans différents cas; que celle, par exemple, de la comète de 1680 était bien différente de celle de la comète de 1811. De cette diversité des matières que plusieurs comètes laissent tomber dans notre atmosphère, mêlées avec mille autres déjà existantes sur la surface du globe, dépend probablement la variété presque infinie de nos maladies, ainsi que de ces phénomènes brillants qui appartiennent à des constitutions spécifiques de l'atmosphère.

J'ai remarqué aussi dans votre ouvrage les observations sur les brouillards; mais des circonstances qui attendent la formation de ces phénomènes, m'ont forcé de croire qu'ils résultent presque toujours de la décomposition de l'atmosphère. Dans un voyage aërien ayant monté à une grande élévation, j'ai observé attentivement la formation des brouillards; subitement, au moyen où les nuages dits *cumuli* au niveau de notre ballon disparurent, un gros brouillard se formait au-dessous de nous, et se répandait sur la surface de la terre : mais dans l'espace entre les *cumuli* et le brouillard, il n'y avait point de vapeur visible. J'ai remarqué la même chose du haut des montagnes dans les Alpes de la Suisse, à Naples sur le Vésuve, au pays de Galles et dans presque tous les pays de l'Europe, où je pouvais me servir des hauteurs pour faire mes observations. Mais je réserve les détails de ces phénomènes néphéologiques pour un autre ouvrage. Je reviens aux comètes. De mon côté, j'ai l'appui de Kepler, ce roi des astronomes, qui a inscrit son nom à jamais dans les cieux, et de presque tous les anciens

observateurs : Hipparchus, Ptolomé, Tycho Brahe, Copernicus et bien d'autres. Dans une question obscure et même difficile il ne faut pas négliger l'opinion générale des anciens et la tradition presque universelle des siècles.

A présent je citerai les passages de votre opuscule avant d'y répondre. Vous dites, § 3, p. 106 :

« Newton pensait que les matières, que les *exhalaisons* dont les queus des comètes se composent, peuvent tomber, par leur gravité, dans les atmosphères des planètes en général, et dans celle de la terre en particulier; s'y condenser, donner naissance à toutes sortes de réactions chimiques, à mille combinaisons nouvelles.

» Peu de mots suffiront pour prouver, je ne dis pas seulement que la matière cométaire diffuse, *peut*, en effet, tomber dans notre atmosphère, mais encore que ce phénomène est de nature à se reproduire assez fréquemment.

» Les comètes paraissent être, en général, de simples amas de vapeurs. Or, puisque c'est un principe avéré que l'attraction est proportionnelle aux masses, chaque molécule de la queue d'une comète doit être très-faiblement attirée par le corps de l'astre.

» L'attraction diminue quand la distance s'accroît, non pas dans le rapport de la simple distance, mais proportionnellement à son carré. Aux distances 2, 3, 4... 10, l'attraction exercée par un corps déterminé est 4, 9, 16,... 100 fois plus petite qu'à la distance un.

» Ainsi, une comète, par l'effet de son manque de masse, n'exerce, même de près, qu'une attraction très-faible. Quand la distance de la particule attirée

à la tête de la comète est un peu grande, il ne doit donc plus rester qu'une action à peine sensible. Or n'a-t-on pas vu des comètes accompagnés de très-longues queus? Dans la comète de 1680, les dernières molécules visibles n'étaient-elles pas, en ligne droite, à plus de 41 millions de lieues du noyau?

» On comprendra maintenant qu'une planète, que la terre, par exemple, dont la masse est, le plus souvent, si supérieure à celle des comètes, doive pouvoir attirer à elle, aspirer pour ainsi dire et s'approprier entièrement les parties extrêmes des queues cométaires, lors même que dans sa course annuelle elle en reste toujours très-éloignée.

» L'introduction dans l'atmosphère terrestre de quelque nouvel élément gazeux, pourrait, suivant qu'il serait plus ou moins abondant, occasionner la mort de tous les animaux, ou engendrer de simples épidémies: telle a été, en effet, suivant divers auteurs, l'origine, la véritable source de la plupart de ces fléaux dont l'histoire nous a conservé le souvenir. »

Et encore p. 108 :

» Un anglais, dont le nom n'est pas inconnu des physiciens, M. *T. Forster*, vient de traiter cette même question en détail (*). Suivant lui, *il est certain* que (depuis l'ère chrétienne) les périodes les plus salubres sont précisément celles durant lesquelles il s'est montré quelque grande comète, que les apparitions de ces astres ont été accompagnées de tremblements de terre, d'éruptions de volcans et de commotions atmosphéri-

(*) *Illustrationes of the Atmospherial Origin of Epidemic Diseases.* Chelmsford, 1829; p. 139 et suivantes.

ques, tandis qu'on n'a point observé de comètes durant les périodes salubres.

» Ceux qui examinerons avec un esprit de critique sévère, le long catalogue de M. Forster, n'y découvriront point, j'ose l'assurer, les conséquences qu'il a cru pouvoir en déduire.

» Le nombre total de comètes proprement dites dont il fait mention dans les historiens, à partir de la première année de l'ère chrétienne, est d'environ 500. Depuis que, dans l'intérêt des sciences, on observe le ciel avec attention; depuis que les comètes télescopiques ne se dérobent plus aux regards des astronomes, le nombre moyen de ces astres par année s'élève à peu près à deux. Accordez, avec M. Forster, qu'une comète agissait avant son apparition que son influence se continue un peu après, et jamais évidemment un de ces astres ne vous manquera, quel que soit le phénomène, le malheur ou l'épidémie que vous vouliez leur imputer. Cette remarque ne s'applique pas moins directement aux mémoires du célèbre Sydenham, qui, aussi, était partisan des influences cométaires; aux dissertations de Lubienietski, de Riccioli, etc., etc. M. Forster a, d'ailleurs, je dois le dire, tellement étendu, dans son savant catalogue, le cercle des prétendues actions cométaires, qu'il n'y aurait presque plus de phénomène qui ne fût de leur ressort. »

En lisant ces passages et d'autres dans l'ouvrage, deux choses fixent mon attention, 1° qu'en recueillant certaines observations isolées de mon livre, vous avez donné une tournure assez bizarre à l'argument, et qui est bien différente de celle qui doit résulter de *tous* les faits et observations constatés ensemble; 2° que, si c'est une

faute dans les sciences de se servir des hypothèses, vous êtes bien plus coupable que moi; car votre petite brochure dont j'admets l'excellence et l'érudition, est pleine cependant de questions purement hypothétiques! Moi, quand je considère la peste de Londres ou celle de Florence, les épizooties dans certaines saisons, les nombreuses maladies des plantes et surtout le vaste accroissement de certains insectes (*), comme choses qui suivent l'apparition des comètes, je ne fais que répéter l'opinon de presque toutes les nations de l'antiquité, et fortifier cette opinion par un catalogue historique de ces phènomènes: mais, dites moi, à quel peuple est-il arrivé de penser que l'anneau de Saturne, ou que le brouillard qui couvre la terre, soient les productions d'une queue de comète? Sans nier cela même comme hypothèse possible, je répète que ma proposition qu'il existe quelqu'action cométaire sur l'atmosphère, fondée sur des faits, sans songer à aucune explication, est plus simple et plus philosophique. Il n'y a que trois moyens d'arriver à la connaissance des causes et effets: l'observation des coïncidences constantes, l'analogie, et l'appui de la tradition générale. De ces trois, le dernier est le plus certain; car notre raison nous trompe, et cela trop souvent. L'histoire des erreurs humaines, morales ainsi que scientifiques, nous présentent une preuve humiliante de cette faiblesse de la raison. Plus j'y pense, plus je suis convaincu que l'homme, par le moyen de sa force individuelle, ne peut s'assurer d'aucune vérité physique ni morale. Et quand il étend ses recherches à la métaphysique, dans laquelle toute

(*) Il y a des raisons de croire que toutes les maladies épidémiques soient accompagnées des insectes propres à elles; mais ce sujet sera discuté dans une autre place, quand je traite de l'hypothèse qui y a rapport.

question se perd, il trouve encore plus de difficultés à surmonter. Avant d'arriver à une conclusion quelconque, on est forcé à renoncer aux hautes prétentions de la raison, et de se reposer sur l'appui de la tradition, ou, en autres mots, sur ce pouvoir mystérieux qui soutient la vie de l'intelligence, et qui s'appelle la parole par excellence.

Quand une hypothèse quelconque, par exemple celle de Newton, ne contient pas de contradictions et est acceptée par les savans de tous les pays et de tous les temps, on doit la considérer comme vraie; mais telle est la faiblesse de la raison humaine, que la plus évidente vérité connue n'est pas placée, par la balance des probabilités, à l'abri de tout doute! L'opération d'une force telle que l'attraction, n'est pas une chose prouvée incontestablement; et l'existence même de la matière et des objets extérieurs à nos sens, reste encore une question que nulle métaphysique n'a su résoudre (*)! Tout ce que nous connaissons immédiate-

---

(*) Je prendrai la liberté de répéter ici quelques passages de ma brochure intitulée: « *Ontophilos ou les derniers entretiens d'un philosophe,* » pour prouver que nous trouverons une pareille difficulté en expliquant toutes les sciences, rien n'étant prouvé à l'homme. Toute vérité, même les axiomes restent sur la balance des probabilités dont l'âme de l'homme est le juge: mais parceque le jugement individuel est souvent trompeur, il faut s'appuier, en tout cas où il est question de choses abstraites, sur le témoignage général, c'est-à-dire sur le jugement moyen de l'espèce humaine, autant qu'il est possible; mais ce moyen même n'est pas infaillible, car il demande le *petitio principii* de l'existence d'autres hommes! Voyez deux ouvrages extraordinaires dans lesquels le système astronomique de Newton ainsi que le système metaphysique de Berkeley sont examinés; intitulés: « *Essai on Cause and Effect,* » et « *Proofs of an External Univers,* » tous les deux par *Lady Mary Shepherd,* 8°. London 1826. Je

ment sous quelque forme qu'il soit, n'est que sensation. Mais nous nous trouvons forcés, par quelque loi de notre existence, de croire que nos sensations ont des objets, ou plutôt que les effets visibles dans le *sensorium* ont des causes invisibles dans un monde extérieur. Poussés constamment, en dépit de notre raisonnement philosophique, en présence de l'être en général, nous admettons l'existence des êtres en particulier, et par conséquent de nos semblables; et puis, en examinant la vérité d'une proposition quelconque, nous nous appuyons sur le grand témoignage de la tradition. Voilà donc, selon moi, la véritable fondation de la certitude.

Dès ma jeunesse j'ai examiné avec un plaisir infini et jamais languissant les problèmes de Kepler et le système de Newton, mais m'occupant aussi de la philosophie, et essayant de sonder la base des connaissances humaines, je suis convaincu que l'homme, faible et imparfait, ne sait le tout de rien. La chose la plus nécessaire pour l'appui d'une hypothèse quelconque est l'assentiment d'un grand nombre de savans

---

sens bien la difficulté des questions physiques, mais je sens aussi que toute question physique se résoud dans la métaphysique.

La terra, diceva io, è solamente un picciolo punto fra innumerabilé mondi di grandezze e di distanze troppo vaste pcr esser prese nella mente, e tutti sostenenti la vita animale in ogni varietà di organizzazione.

Ove, allor, si trova il fine di questo universo pieno di mondi? È il spacio infinito in grandezza ed eterno in durazione? E la legge degl Omnipotente un principio eterno di varietà e di variazione infinita? Sta l'Essere necessario, o potrebbe il Dio abolire il passato? Senza dubbio il mondo è un sistema di cose invisibili manifesta al nostro senso visibilmente, in qualche maniera che ci non è conosciuta.

ne contienne pas des problèmes contradictoires. Je repète que l'influence des comètes sur l'atmosphère et, par elle, sur la santé des habitants de la terre, reste sur une pareille base; car, admettant que leurs queues peuvent tomber dans notre atmosphère et, en même temps, qu'elles sont *varieusement* composées, — chose que l'analogie porte à croire — nous gagnons une haute probabilité qu'elles soient les causes de cette variété des effets atmosphériques qui ont accompagnés les comètes dans tous les temps, et dont les savants observateurs et les historiens de tous les siècles ont été les témoins.

Examinons encore l'influence des astres, sous un autre point de vue. Admettant l'existence d'un Être infini comme cause nécessaire de tous les effets, nous ne pouvons pas éviter les conséquences; nous sommes obligés de regarder toutes les lois physiques et morales du monde comme des manifestations du pouvoir de cet Être exercé sur la matière dans la production des phénomènes. Sous quel nom que ce soit, Jehova, Jupiter, ou Dieu, c'est toujours la puissance infinie, le créateur par excellence, la vérité qui est une: par conséquent je ne saurais admettre un corps quelconque aussi indépendant, qu'il existe à l'abri de l'influence, plus ou moins directe, de tous les autres. Considérant l'harmonie qui doit règner sur l'ensemble de la création, il m'est difficile de supposer, parmi les millions d'astres qui remplissent l'espace, l'existence d'une seule étoile qui n'ait pas de liaison avec le ciel entier, soit par l'attraction, soit par quelqu'autre influence. Dans tous les cas où il est question de cause et effet, il ne faut qu'examiner s'il y a un assez grand nombre de coïncidences de deux ou plusieurs phénomènes, pour de tous les siècles, moyennant toujours que l'hypothèse

en faire dériver la probabilité d'une rélation intime existante entre eux.

Il semble que l'examen du rapport de cause et d'effet est justement celui dans lequel notre raison individuelle nous trompe le plus souvent : il y a probablement mille causes dont nous ignorons l'existence, qui opèrent continuellement sur la terre et sur ses habitants, et mille autres dont le *modus operandi* est inconnu. Toutes nos recherches poussées un peu trop loin, tombent insensiblement dans le vaste océan des doutes, par lequel nous sommes environnés ; et quand nous essayons de regagner la certitude par le haut chemin de la métaphysique, il nous conduit à la conclusion bien peu satisfaisante que l'univers est un système de choses invisibles dont la puissance créatrice nous a permis de connaître une petite portion manifestée visiblement !

Quittons maintenant ces méditations abstraites qui ne servent qu'à l'humiliation de l'homme en démontrant la faiblesse de sa raison ; et examinons la probalité d'une influence cométaire exercée sur notre planète ; et, s'il y en a une, quelle est la nature de cette influence?

§ 1. LE TÉMOIGNAGE DE L'ANTIQUITÉ SUR L'INFLUENCE DES COMÈTES CONSIDÉRÉ.

Depuis le temps le plus reculé jusqu'à nos jours, l'opinion publique a été constamment en faveur d'une influence exercée par les astres sur la terre ; il est évident aussi que l'atmosphère a été toujours regardée comme le moyen de cette influence. Les anciens Bramins de l'Inde et les astronomes chinois, ainsi que les astrologues de Babylone et de la Grèce nous ont rendu leur témoignage à ce fait, que les comètes sont les

signes des plus funestes événements. Nous lisons dans l'Iliade d'Homère, au commencement du vingtième livre:

Phainontai polloisi met' astrasi nyctos amolgo, etc. etc.
Lucan craignait — *crinemque timenti*
Sideris et terris mutantem regna cometen.

La description est fort exacte, et exprime l'opinion que je trouve presque générale dans les écrits des écrivains grecs et romains, enfin les anciens après avoir regardé la comète comme la cause des maux physiques, ont donné ordinairement une description de plusieurs signes qui démontrent la présence d'un air troublé et malsain (*).

(*) . . . . Solem quis dicere falsum
Audeat? Ille etiam cæcos instare tumultus
Sæpe monet, fraudemque et operta tnmescere bella,
Ille eiiam exstincto meseratus Cæsare Romam,
Quum caput obscura nitidum ferrugine texit,
Inpiaque æternam timuerunt sæcula noctem;
Tempore quamquam illo tellus quoque et æquora ponti,
Obscenique canes, inportunæque volucres
Signa dabant. Quoties Cyclopum effervere in agros
Vidimus undantem ruptis fornacibus Aetnam,
Flammarumque globos liquefactaque volvere saxa!
Armorum sonitum toto Germania cœlo
Audiit; insolitis tremuerunt motibus Alpes;
Vox quoque per lucos volgo exaudita silentis
Ingens; et simulacra modis pallentia miris
Visa sub obscurum noctis; pecudesque loquutæ:
Infandum! sistunt amnes, terræque dehiscunt;
Et mæstum inlacrimat templis ebur, æraque sudant;
Proluit insano contorquens vortice silvas
Fluviorum rex Eridanus, camposque per omnes
Cum stabulis armenta tulit; nec tempore eodem
Tristibus aut extis fibrœ adparere minaces,
Aut puteis manare cruor cessavit; et altæ
Per noctem resonare, lupis ululantibus, urbes;
Non alias cœlo ceciderunt plura sereno

Pendant ce qu'on appelle les moyens âges, nous trouvons la même opinion, et les plus anciennes hymnes à la Vierge, dans les temps de pestilence, commencent par une prière pour qu'elle ait la bonté de diminuer l'influence maligne des astres.

Mais l'influence cométaire sur l'atmosphère, et par elle sur la santé des hommes, est attestée par les poëtes romains d'une manière digne des physiciens. Les médecins, les historiens, les pères d'église, les astronomes anciens et modernes — Hippocrate, Galene, Celsus, Avicenna, Herodote, Sénèque, Plutarque, Platon, St-Augustin, Ptolomé, Kepler, Bacon, Lubienenski, Sydenham, Meade etc. etc., sont en accord avec les poëtes, car ils ont attestés cette influence des astres dans leurs écrits. Je serais content d'avoir assez de place pour citer quelques passages de ces écrivains, parcequ'ils sont très-bien exprimés et se rapportent bien avec le résultat de nos recherches physiques. Lucretius ne s'étonne pas que l'air porte tant d'influence sur les maladies et la mort, voyant qu'elle est même la cause essentielle de la vie.

. . . . Primum multarum semina rerum
Esse suprà docui quœ sunt vitalia nobis,
Et contra quœ sint morbo motique necesse est
Multa volare, (*) *etc. etc.*

Fulgara, nec diri toties arsere cometæ.
Ergo inter sese paribus concurrere telis
Romanas acies iterum videre Philippi;
Nec fuit indignum superis bis sangnine nostro
Emathiam et latos Hæmi pinguescere campos.

(*) De rerum Natura lib. 2.

§ 3. EST IL POSSIBLE DE DÉCIDER SI LA LUMIÈRE DES COMÈTES ÉMANE D'ELLE MÊME, OU SI ELLE EST EMPRUNTÉE AU SOLEIL?

Comme il n'est pas nécessaire de répéter les ingénieuses observations sur la lumière des comètes qui se trouvent dans l'*Extrait de l'Annuaire pour* 1832, pages 82, 212, j'en citerai une qui me paraît nouvelle. Je me rappelle, qu'en 1824 je m'occupais des moyens de discerner la lumière originale de celle qui était empruntée. A cette époque une chose m'est arrivée par hazard, par laquelle j'espérais d'achever cet objet. Je m'amusais avec un télescope achromatique d'une manière bien bizarre, et plus en enfant qu'en astronome; car pendant que j'observais une étoile de la première grandeur, je donnais au télescope un leger mouvement oscillatoire de façon qu'au lieu de voir l'étoile vue dans la lunette sous la forme d'une pointe lumineuse comme à l'ordinaire, un anneau lumineux se présentait dans l'objet. En examinant Sirius de cette manière, j'apperçus que ce cercle ou anneau lumineux était divisé en plusieurs couleurs prismatiques, ou plus proprement, en *segments coloriés*. En répétant cette observation sur diverses étoiles fixes, je trouvai que ces couleurs variaient en chaque cas selon la couleur propre à l'astre actuellement observé; par exemple en Betalgeus, Arcturus, Aldabaran le rouge était la couleur dominante; en Lyra, Spica, Aquila le bleu; en Capella il y avait beaucoup de jaune; cela ne m'étonnait pas, parce que la refraction doit se varier selon la composition originale de la lumière de chaque astre; chose qui explique un phénomène que j'ai vu moi-mê-

me, la projection apparente d'Aldabaran sur la surface de la lune, dans une occultation de cette étoile. Mais en dirigeant la lunette vers Jupiter et Vénus, j'étais étonné de ne point trouver de couleur dans les cercles produits par la lumière de ces planètes: j'ai répété mille fois ces observations et toujours avec le même résultat; il n'était possible de produire aucune couleur dans le spectrum d'une planéte quelconque. Tandis que toutes les étoiles fixes donnaient des couleurs facilement.

Par ces observations je fus porté à croire que la lumière empruntée ne pourrait produire, en nul cas, ce brillant phénomène; et que, de ce fait, s'il était confirmé par l'observation d'une comète, nous pourrions tirer probablement des conséquences très-importantes. Enfin, j'ai saisi la première occasion d'observer la comète de Biela en 1832, ainsi que celle de Haller en 1835, de cette manière, et heureusement avec le résultat que j'avais attendu. Ni l'une ni l'autre n'ayant produit de couleurs, il serait permis de conclure que la lumière de ces astres est empruntée au soleil. Il est à remarquer cependant qu'il y a une autre manière de séparer les rayons coloriés de la lumière des étoiles, où les planètes sont coloriées ainsique les étoiles fixes, à savoir par le moyen d'un prisme attaché à la lunette, qui a donné d'autres résultats encore plus intéressants. Comme j'ai déja publié mes expériences sur ces phénomènes, et aussi celles de M. Stéphen Lee, dans le *Philosophical Magazine* de Londres pour l'an 1824, je ne les répéterai pas ici (*).

(*) Dans ce *Magazine* on trouvera beaucoup d'observations sur la différente réfrangibilité des étoiles. Voyez *Essay on the different refran-*

§ 4. S'IL Y A DES RAPPORTS ENTRE LES COMÈTES ET LES MÉTÉORES LUMINEUX ETC.

Admettant qu'une matière gazeuse tombe des queues des comètes dans l'atmosphère, et qu'elle produise des épidémies, on doit attendre aussi bien d'autres phénomènes. Je propose donc d'examiner si elle peut fournir la matière pour certains météores qui semblent dépendre de quelque gaz enflammé. M. de Luc regardait tous les météores comme l'effet de la combustion de gaz. Dautres physiciens les ont regardés comme de petites météorelites. En tous les cas, il y a, comme j'ai déjà prouvé, trop de rapport entre les météores et les variations atmosphériques, pour qu'on puisse leur attribuer une origine hors de l'atmosphère de la terre. Par un grand nombre d'observations, j'ai pu faire une division des météores en cinq classes principales: 1° Les étoiles filantes ordinaires qui sont très-petites; 2° les plus brillantes qui ont la grandeur apparente de Vénus; 3° les très-grandes, celle par exemple de 1783; 4° les *ignes fatui;* et 5° une classe de météores qui ressemblent aux étoiles filantes, mais qui sont distinguées par de longues queues ou trainées de lumière blanche qu'elles laissent après elles, et qui souvent restent visibles environ trois secondes après que les

---

gibility of the red, white and bleu Stars, with lables of refraction etc., dans les numéros pour avril et mai 1824. Dans mon dictionnaire à l'usage des physiciens et des agricoles, qui est devenu rare, j'ai donné un catalogue d'environ 30 étoiles considérées sons ce rapport, avec une table des *réfractions différentielles*, fondée sur la diverse composition de leur lumière. 12°. Londres 1827.

ètoiles mêmes sont éteintes (*). Ce sont les météores que Virgile, Aratus et Pline ont regardés comme les signes du vent. Il n'y a pas de doute que leurs queues soient produites par la combustion de quelque matière inflammable diffuse dans l'atmosphère. Selon mes observations, elles sont bien fréquentes au temps des comètes: par exemple le 10 août 1811, pendant que la magnifique comète de ladite année s'approchait de notre système, je me rappelle avoir dénombré plus de cent de ces météores, entre les 9 et 10 heures du soir, dans le voisinage de Londres; et on m'assure qu'ils ont été vus, pendant toute la nuit, en très grande quantité. De pareilles observations contemporaines ont été faites dans plusieurs parties de l'Europe. La même année au mois de juillet, j'observai à Walthamstow un phénomène très rare dans ces régions Boréales, une pluie tombante d'un ciel parfaitement serein, les gouttes n'étaient pas nombreuses, mais larges, et donnaient des indications d'une électricité positive. Je sentis pendant la chûte de cette pluie une odeur semblable à celle qui, dans certaines expériences électriques, échappe de la machine, ou à celle qui descend quelquefois par le cordon d'un cerf volant au temps d'orage. La pénodicité notable du retour annuel de ces météores, comme par exemple vers le 10 d'Août et le 12 de novembre ne fait rien à l'égard de cette question. Car si la matière sortante des queues de comètes soit nécessaire à la pro-

(*) Voyez une longue dissertation sur ces météores dans mes *Researches about atmospheric Phenomena*, 3e *édit.* 8° *London* 1823. Voyez aussi les catalogues historiques de M. Quetelet, et plusieurs observations sur les étoiles filantes dans le *Philosophical-magazine;* aussi Bertholon, sur l'Electricité des Météores.

duction des trainées de ces météores, il est en même temps possible que quelqu'autre chose dóit être regardé comme la cause déterminante des étoiles filantes et de l'époque de leur arrivée. Cette chose est probablement quelque modification du fluide électrique.

Le 3 juillet 1819, á 11 heures du soir, j'eus le plaisir de découvrir la brillante comète de cette année, dont l'apparition subite produisit une grande impression en Angleterre; elle fut observée, la même nuit, à l'observatoire de Greenwich: pendant l'automne qui suivit, ces météores à queues blanches se montraient encore. Observant la comète attentivement, j'apperçus un mouvement à l'extrémité de sa queue. Cette comète me semblait d'une couleur plus rouge que celle des comètes en général. — La température de l'été, comme celle de l'été précédente, était chaude, l'hiver froid (*).

En 1832, année de la comète de Biela, ces météores traînant traces lumieuses devenaient encore nombreux: à Beverley dans la province de York, le 12 Novembre, le ciel en semblait rempli; ils ont été vus en même temps dans toute l'Angleterre; en Flandre, en France, en diverses parties de l'Allemagne et en Amérique; le 13 un grand météore fut observé à Boreham en Essex, et pendant ce mois et celui de janvier, ces phénomènes étaient fort communs. Une nuit où j'étais dans mon jardin à 10 heures du soir, je vis tant de ces petites étoiles à queues blanches, traînant à la fois leurs lignes étroites dans plusieurs directions, que le ciel pendant

(*) Il semble que les extrêmes de chaleur et de froideur, ainsi qu'un bouleversement plus ou moins général de l'ordre naturelle des saisons, accompagnaient souvent l'apparition de ces astres. Cette opinion résulte d'une laborieuse examination historique des phénomènes.

cinquante secondes présentait le spectacle d'un entrelacement de fils de coton blanc. L'année passée, voyageant sur les bords du Rhin, je remarquai plusieurs de ces petits météores blancs, et un ou deux en hiver à Aix-la-Chapelle. La comète actuelle de Mars 1843 donne encore un autre exemple du rapport qui semble exister entre les comètes et d'autres phénomènes atmosphériques ainsique solaires. Cette comète dont la longue queue vient d'étonner les observateurs, est accompagnée d'une forte *Lumière Zodiacale*, pendant que des étoiles filantes de diverses couleurs et grandeurs ont été très fréquentes, et cela non seulement dans les nuits où elles arrivent annuellement en grand nombre, mais pendant les mois de janvier, février et mars. J'ai observé que, en général, les plus brillants météores arrivent avec un baromètre descendant et quand il y a des nuages dits *cirrostrati* dans l'air; aussi que les météores à queues blanches ont été suivis et quelquefois précédés du vent et de la pluie. Voilà, quant à moi, tout ce que je puis offrir d'expérience; mais par le catologue des comètes que j'ai déjà fait, il semble que les années où il y avait de grandes comètes, ont été toujours les plus fertiles en météores et en divers phénomènes; comme par exemple l'an 1783. Cependant nous n'avons pas encore assez de faits pour établir un rapport indubitable entre ces phénomènes; la liaison est probable, ainsi que celle entre les comètes et les lumières boréales: il faut multiplier les observations. L'esprit inquiet de l'homme est trop porté à s'imaginer des signes et des prodiges; en 1828, le peuple attribua à la comète d'Enke, que bien peu de personnes avaient vus, le splendide arc lumineux qui, le 29 septembre, de 8 à 9 heures du soir, s'étendait de l'Ouest à travers le Zénith, à une

grande élévation. Je vis ce phénomène en Essex et je regardai là-dedans un mouvement semblable à celui d'une colonne de fumée agitée par un très-léger vent.

Les météores que je vis descendre du ciel vers le sommet du Vésuve pendant l'éruption de juin et juillet 1834, tombaient avec une rapidité étonnante, et ils avaient l'apparence de communications électriques. Je remarquai qu'avant l'éruption et même dans les intervalles des vomissements de feu, il se formait au-dessus de la montagne un grand cumulus de la forme d'un cone de sapin renversé. Le lundi 7 juillet 1834, retournant avec ma famille de Pompeji à Naples, ces météores étaient accompagnés d'un orage des plus violents que j'aie jamais vus: en même temps l'éruption de *lava*, de pierres rouges, et de feu continua et présentait dans l'ensemble un spectacle à n'oublier jamais; passant tout près de la montagne, ma voiture fut couverte de cendres chaudes; mais n'allongeons pas trop cet article.

§ 5. DES ÉPIDÉMIES ET DES COMÈTES AVANT L'ÈRE CHRÉTIENNE.

En réexaminant, pour la troisième fois, mon catalogue des comètes à présent beaucoup augmenté, je trouve, en dépit de ce que disent certains astronomes, qu'une liaison entre ces phénomènes célestes et ceux qui s'appellent atmosphériques est soutenue par la balance des probabilités. Si nous admettons que les pestes, les épizooties et les maladies des plantes sont des productions de l'air, les probabilités d'une influence co-

métaire deviendront bien plus nombreuses (*). Par une longue examination de ces maladies et de leur rapport avec les variations de l'atmosphère, je suis convaincu que leurs causes excitantes consistent en certaines conditions morbifiques de l'air qui, agissant d'une manière spécifique, sur diverses parties ou organes de la machine animale des individus prédisposés à recevoir leur influence, produisent les symptômes extraordinaires qui caractérisent les épidémies; classe de maladies qui mérite d'être étudiée par les médecins avec la plus profonde attention. Infinement variées comme les nuances des couleurs, poursuivant une course invisible dans l'élément de la vie, attaquant les personnes en apparence les plus fortes et portant le fléau de la famine et de la mort à des nations entières, les épidémies ont été regardées, en tous les temps, comme les plus mystérieux et les plus importants des maux de l'homme.

Combien de cités jadis florissantes ont été réduites en ruines par ces fléaux! Je ne doute pas que ce ne soit

(*) J'ai prédi l'arrivée de la comète actuelle, comme on peut voir par les journaux de l'été passé, dans un passage cité dans l'*Annonce* du 10 septembre passé. Ma prédiction, ayant cherché en vain pour une comète dont les élements et le précis rendraient son retour probable, était fondé seulement sur un calcul de probabilités dont la base se trouvait dans les phénomènes atmosphériques et terrestres de l'époque actuelle. On lit dans le *Nouvelliste des Flandres:* Quoique M. Forster refuse jusqu'à présent d'admettre que le phénomène céleste, qui occupe les astronomes, soit une comète, on doit se rappeler qu'il a annoncé publiquement la probabilité d'une apparition prochaine de comète. Nous lisons dans un article du 10 septembre dernier, écrit par lui: *D'après toutes les probabilités, selon le calcul que je viens de faire, une comète sera visible à la fin de l'hiver prochain.* Les fortes chaleurs de l'été passé augmentent encore cette probabilité. Selon les observations de M. Herschel et quelques autres, M. Forster aura droit malgré lui à l'honneur d'avoir prédit l'astre qu'ils découvrent.

principalement par les épidémies que Babylone, Ninive, Thèbes, Palmyre, Ecbatane ont cessé d'exister; et que Tyre et Sidon ont été flétris sous le fouet de ladite Justice rétributive: car les troubles civils deviennent les causes prédisponantes des pestes; et quand Bellona a joué son rôle dans la scène sanglante de dévastation, Fébris foule aux pieds les débris qui restent d'une population presque anéantie par la famine et par la guerre. Sans accepter cette explication, il serait difficile de s'imaginer comment tant de villes immenses, des nations opulentes de l'antiquité auraient été ruinées! Examinons si ces maux ont été précédés par des comètes.

Ricciolus, Eckstorm et Whiston se sont servi des traditions anciennes pour prouver que le déluge fut occasioné par une comète; et puis, chose qui est au moins curieuse, les calculs astronomiques ont rendu l'apparition de la grande comète de 1680 assez probable, à cette époque: car assumant la période de la révolution de cet astre dans son orbite elliptique à 575 ans, il correspondra avec les comètes des années 1106, 531 et de l'an 43 avant J. C.; la dernière fut la comète avant la mort de Jules César. Montant l'échelle des dates par des pas de 575 ans, nous arrivons à l'an — 618, époque où l'apparition de cette comète doit avoir eu lieu; et cela correspondra bien avec la date de la fameuse *stella candens Sibillae* (*). La tradition garde le silence sur son apparition en — 1193; mais retraçant ses retours, nous trouvons qu'elle a retourné au temps du

(*) Voyez mon Catalogue des comètes et dans *Essai on the atmospheric Origin of Epedemic Disorders*, 2e édit. p. 17. Aussi *Webster on Epedemics*, et *Chronik der Seuchen*, en 2 vol. 8o. Tubingen 1823.

déluge d'Ogyges; et puis, encore montant 575 ans, nous arrivons à peu près à l'époque du déluge de Noé! Une autre grande comète, selon ces chroniqueurs, fut visible en — 1897, avant la destruction de Sodome et Gomorra; et quant à cela, il faut dire que le nombre immense des grands météores qui ont été observés tombant à la fois sur la terre aux temps des comètes de 1811 et 1832, porte à supposer la possibilité d'un pareil phénomène comme la cause de la combustion de ces anciennes villes. Nous cédons assez aux théologiens qui ne voient que la justice divine dans ce cas, en disant que Dieu pouvait employer ces météores comme instruments de sa vengeance (*): le même argument s'applique à toute question de l'origine des maux. Que ces météores ont été les causes des incendies, est déjà matière d'histoire; dans une ancienne chronique de Londres, sous la date de 1202, nous trouvons qu'après un violent orage avec de la pluie et de la grêle grosse comme des œufs, il tombait, dans la nuit, un nombre de météores, semblables aux charbons ardents, qui ont mis le feu à plusieurs maisons. Ces météores venaient quelquefois si horizontalement, que le peuple s'imaginait

(*) M. de Luc, d'après Aristote, dans ses *Idées sur la Météorologie*, regarde les météores comme occasionés par la combustion de l'hydrogène dans l'air. Mais avant mon ascension aërostatique, voulant savoir quel serait le danger de passer par un nuage foudroyant, en montant, un collaborateur de nos travaux fit passer l'étincelle électrique plusieurs fois par un petit ballon rempli d'hydrogènes, sans faire enflammer le gaz. Quelques auteurs prétendent que ces étoiles filantes soient des planétoides ou au moins des fragments faisant des révolutions autour du soleil. J'ai toujours combattu cette opinion, il serait seulement nécessaire de remarquer qu'elles n'obéissent pas les lois essentielles du mécanisme céleste, ne décrivant pas des avis proportionnées au temps; dans un mouvement rapide comme l'étincelle électrique.

qu'ils étaient portés par des oiseaux. (*) Encore en 1224, le 18 octobre, on a registré un ourangan qui démolit plusieurs églises et déracina une foule d'arbres, pendant que des dragons du feu volèrent dans l'air (**). Outre les nombreuses maisons qui ont été brûlées par la foudre, il est connu qu'en Angleterre plusieurs ont été allumées par d'autres espèces de météores. Cette explication est rendue plus évidente par les circonstances qui ont accompagné la chûte des météorolites. Mon grand journal de la météorologie, dont j'ai déjà parlé, contient un nombre immense d'observations sur ces sortes de météores; mais je n'ai pas encore eu le temps de les mettre en ordre pour les publier, ayant été pendant vingt ans voyageur.

Lubienietski fait mention d'une cométe visible pendant la famine au temps d'Isaac, et d'une autre qu éclairait à l'époque où les fils d'Israël allaient chercher de la farine en Égypte chez leur frère Joseph, à cause de la famine en Judée. Je voudrais bien savoir l'authenticité précise de ces comètes. Une autre chose doit être remarquée ici: les anciennes épidémies égyptiennes furent suivies par la peste des mouches ou des insectes; nos jours nous ont fourni de pareils exemples dans le vaste accroissement de certaines classes des insectes qui ont accompagné en quelques saisons les maladies des plantes, chose qui m'incline à penser, appuié sur l'analogie, que ces *épibotaniques* mêmes peuvent dépendre de certaines animacules invisibles — et si les maladies des plantes, pourquoi pas celles des hommes?

(*) Chronicle of London, 1202.

(**) Idem.

Cette grande disproportion dans le nombre des insectes en diverses saisons dépend probablement de quelques causes atmosphériques. Nous allons citer quelques exemples: l'an 1821 les guêpes devinrent, par leur quantité énorme, une peste en Sussex; bientôt après presque toutes les abeilles disparurent; et en d'autres endroits, pendant l'hiver, millions de ces insectes utiles furent trouvés morts près de leurs ruches. En 1826, les bêtes-à-Dieu, je crois *coccinella sexpunctata*, traversaient en armées immenses le pays, avec le vent du nord, dans leur marche vers le midi, elles sont restées, pendant la nuit, sur la coupole de l'église de St-Paul à Londres, dont le côté du nord se trouva tout-à-fait rouge à l'aube du soleil le matin suivant, au grand étonnement des gens. Que le lecteur s'imagine le spectacle d'un dôme, grand comme celui de St-Pierre de Rome, colorié d'une vive écarlate et cela subitement par l'arrivée inattendue de myriades d'insectes! Je pourrais citer de mon journal d'histoire naturelle, bien de pareils exemples.

§ 6. DES CAUSES PHYSIQUES DES ÉPIDÉMIES.

Comme nous sommes entré dans l'investigation des épidémies et des phénomènes qui les accompagnent, il ne sera pas inutile de remarquer qu'il y a trois manières par lesquelles les conditions de l'air peuvent agir sur le corps: 1° par l'électricité, 2° par l'oxygénation plus ou moins forte, et 3° par le moyen de ces mélanges inombrables de substances étrangères, dérivées des comètes ou autrement, qui agissent sur le système nerveux, ou au moins sur la vie animale et végétale d'une manière jusqu'à présent inconnue. Encore, si un de ces mélanges malsains peut agir seul, deux ou plusieurs

peuvent se combiner et agir ensemble; et, si l'on réfléchit sur le nombre immense de ces combinaisons morbifiques qui agissent sur des constitutions animales varieusement prédisposées, il serait facile de concevoir des causes suffisantes à produire toutes les variétés des épidémies. J'ai déjà fait assez d'observations et d'expériences pour m'assurer de l'opération de ces trois classes de causes excitantes. Par le moyen de cet instrument ingénieux, l'électrocope de M. de Luc, ainsi que par les électromètres très-délicats, j'ai prouvé que certaines maladies commencent au moment des changements électriques, et que si ces changements arrivent au temps de la nouvelle ou de la pleine lune, les exacerbations des conséquentes maladies sont plus fortes. Ce que M. Gall et les médecins allemands appellent les périodes d'irritabilité, semble dépendre de cette influence lunaire. L'effet produit par le vent d'est, dans presque toutes les parties du monde, sur certaines personnes, est aussi remarquable que son action électrique sur les électromètres. Ce vent fait monter le sang vers la tête, donne des migraines, et en désséchant la peau, rend le malade fièvreux. Mais ce n'est pas tout: les cheveux deviennent plus petits et plus secs, et on ne coupe pas la barbe avec la facilité ordinaire; un léger brouillard se mêle avec l'air, que j'ai trouvé constamment ou sans électricité, ou électrisé négativement. Les douleurs que des malades éprouvent avant la formation ou l'approche d'un *nimbus* orageux, et le soulagement que, bientôt après, leur apporte la pluie tombante, prouvent incontestablement l'influence électrique sur les organes et les parties les plus faibles de la machine animale. Les expériences nombreuses de l'inspiration de l'oxygène, de l'oxyde d'azote gazeuse et d'autres airs malsains

démontrent une seconde sorte d'influence morbifique que peut exercer l'atmosphère sur les fonctions nerveuses et pulmonaires; pendant que mille observations sur les gazes malsains qui se mêlent dans l'air prouvent incontestablement le nombre et la variété de leur influence. Quand deux ou plusieurs de ces causes se réunissent on a dû supposer que les effets seraient plus forts et désastreux, il faut examiner maintenant la question, si ces mélanges et les épidémies les plus générales se rapportent avec les plus grandes comètes.

§ 7. UN MOT SUR LES BROUILLARDS.

Quoique je ne nie pas la possibilité d'une liaison entre les corps célestes et tous les phénomènes atmosphériques en général, je ne puis concevoir aucun rapport entre les comètes et les brouillards en particulier, sans rompre la belle harmonie de ce système néphéologique que j'ai adopté après vingt-sept années de constante attention. Il n'est pas nécessaire de répéter ici les observations que nous avons faites, — je parle de M. Howard et de moi, — sur la formation des nuages, ni de l'opinion que nous avons adoptée d'après Aristote, de la décomposition de l'air (*); il suffit de dire que cette condition de l'atmosphère qui est favorable à la production des nuages en grande quantité, existe et commence à produire de pareils effets dans les lieux les plus distants et, en quelques cas, dans l'air de deux ou trois pays entiers à la fois; un brouillard n'est qu'un nuage reposant sur la surface de la terre; et il arrive, en général pendant le beau temps,

(*) Voyez *Researches etc. by T. Forster*, 3e édit. 1823, et *Howard's Climate of London*, 1832.

que les particules d'eau ou de vapeur qui se montrent en forme de *cumuli* pendant la journée, se transforment au soir en brouillards; mais ce qui est remarquable c'est qu'en général, quoique les brouillards se forment justement quand les *cumuli* disparaissent, on ne voit pas les vapeurs descendantes. Ayant été, moi-même, posé justement entre ces deux procès simultanés et même au niveau des *cumuli* évaporants, un peu avant le coucher du soleil, dans des voyages aëriens et dans les Alpes, j'ai eu l'occasion d'observer que l'atmosphère supérieure est restée sèche longtemps après que la surface de la terre avait été obscurcie par le *stratus* ou brouillard de nuit.

Le brouillard de l'année remarquable 1783 n'offre point d'exception à la règle ordinaire, à cause de son étendue et de sa sécheresse; dans des régions très-distantes, mais ayant à peu près la même longitude, les *cirri*, les *strati*, les orages etc. se forment à la même fois; et quoiqu'il est impossible que la nubification éphémérique soit momentanée dans plusieurs pays situés en long les parallèles de l'équateur, les périodes de leur formation néanmoins suivent les dégrés de la longitude, et arrivent dans des lieux fort distants, au même temps moyen et local, par la montre. Je parle de ce qui arrive ordinairement en beau temps; il y a des exceptions. Quand ces opérations générales sont augmentées en force, par quelque cause que ce soit, le résultat est un vaste brouillard, ou une pluie très-étendue. Mon oncle, B. M. Forster de Walthamstow, observa attentivement le brouillard en 1783, qui fut un *stratus* électrisé positivement, et par lequel le disque du soleil apparut pâle et rougeâtre. Il observa au contraire une couleur bleuâtre du soleil, le 18 août 1821,

pendant un brouillard de cette espèce; le même fut observé dans toute l'Angleterre (*). L'année 1783 fut très-malsaine: l'air fut partout obscurci par des vapeurs avec lesquelles le tremblement de terre qui détruisit la ville de Messina, ainsi que l'éruption de Hécla ont été supposées avoir quelque rapport. Le mémorable météore du 18 août 1783 suivit, et tous ces phénomènes furent attribués à la comète qui passa son périhélie le 15 novembre.

Les brouillards sont ordinairement de trois classes: 1° les *strati* qui sont secs et chargés d'une électricité positive; 2° les *cirrostrati* descendus sur la terre, avec une négative électricité ou non électrisés, et 3° les brouillards qui précèdent des orages et ceux qui sont quelquefois signes de grandes pluies qui commencent souvent avant qu'ils disparaissent; ces derniers brouillards répandent une odeur fort désagréable. Cette odeur est semblable à celle d'une briqueterie sentie à quelque distance.

§ 7. EXAMEN DE L'OPINION DE KEPLER SUR DES COMÈTES CONSIDÉRÉES COMME SIGNES DES DÉSASTRES MORAUX ET PHYSIQUES; AVEC RÉFLECTIONS SUR LA SUPERSTITION ET SUR LES SYSTÈMES DES PHILOSOPHES.

On sait bien que les anciens astrologues des âges superstitieux ont attribué aux comètes de grands événements moraux ainsi que physiques; mais on s'étonne en trouvant cette opinion déclarée par un savant astronome tel que Kepler. Pour approfondir, tant qu'il soit possible, la base de cette opinion apparemment si bizarre, je me suis proposé 1° d'examiner l'histoire des

(*) Voyez, *Philosophical Magazine*, vol. 58, p. 244.

comètes par rapport aux événements qui les ont accompagné, et 2° de savoir s'il y a des moyens d'expliquer une liaison entre ces événements et les comètes. Quant à la première partie de la question, je trouve, par l'histoire, que l'évidence en faveur d'une influence cométaire sur les désastres et les événements moraux est bien faible. Quant à la seconde, je trouve une manière d'expliquer cette influence; car admettant avec les physiologistes la grande influence des variations atmosphériques sur le système nerveux de l'homme, et en même temps celle des comètes sur l'atmosphère, on trouve une chaîne de conséquences dérivantes de l'approche d'une comète qui se manifestent dans les troubles civils de la société. Sans doute le monde n'a pas été trop tranquille depuis la comète de Biela jusqu'à celle de Halley! il est vrai aussi que l'histoire nous donne de pareils exemples; mais, quand à moi, je n'ai pas la hardiesse de prononcer l'opinion que les coïncidences ne soient pas accidentelles dans l'acceptation ordinaire du terme (*).

Ayant un grand respect pour cet astronome célèbre, je voudrais bien expliquer ses opinions. Je conviens néanmoins que nous sommes entrés dans l'arène fangeuse de la fantaisie; mais quel est le fanatisme scientifique que nous ne devions pas attendre dans ce siècle des éclaircissements, quand nous entendons d'un théoricien que les immenses progrès que le catholicisme fait à présent en Europe et particulièrement en Angleterre, est un effet de la position actuelle des planètes; et d'un

(*) En vérité il n'y a pas de hazard ou d'accident: tout effet étant le résultat immédiat de sa propre cause.

autre, l'un de nos plus grands naturalistes, ecclésiastique protestant, que l'on doit considérer comme une des influences les plus intéressantes, galvaniques ou magnétiques, je ne sais pas, celle que communiquent aux têtes des enfans les mains des évêques dans une cérémonie qui chez nous est un sacrément de l'église (*). Malgré tout le respect qu'on doive avoir pour la religion, et surtout pour des institutions catholiques, on rougit quand on voit de telles bizarreries dans des livres d'histoire naturelle; on ne saurait se moquer assez de cette démonstration ridicule de l'esprit de métier qui se confond avec le faillible jugement de l'homme.

De l'autre côté, on n'est pas moins étonné de lire dans les ouvrages de Dupuis, dans ceux de Volney, et de Drummond d'après lui, que les douze tribus d'Israël, les douze apôtres de Jésus Christ, avaient des rapports avec les signes du Zodiaque, et représentaient des phénomènes astronomiques; que l'agneau pascal ne fut qu'Aries etc. (**). Ces essais fantastiques dirigés contre la réligion ont provoqué un contrecoup de la part de l'abbé Guerrin du Rocher, qui, dans son savant traité sur les temps fabuleux, a voulu prouver que toute la mythologie égyptienne, grecque et romaine fut une réflexion obscure des vérités bibliques ou des anciens événements recordés des juifs; que la fable de la toison d'or n'était que la toison de Gibeon, que la ville de Troye n'exista jamais, et que Herodote fut l'historien du peuple hébreux sans le

---

(*) Voyez les articles *entomologiques* dans les *Bridgewater Treatises*, et plusieurs articles dans les journaux.

(**) Voyez Dupuis, Origine des constellations. — Volney, les Ruines, et Drummond's *Oedipus Judaicus*.

savoir (*). Sans nier le mérite de cet ouvrage, on dira qu'il a employé une immense érudition en développant un système purement idéal, quand il essaie d'identifier Samsom, Hercule et Bootes.

Le comte de Maistre, écrivain pieux et aimable, regarde les comètes comme des signes de la vengeance de Dieu, et tous les maux et maladies de l'homme comme des visitations pénitentielles, qui servent à établir l'existence de ce principe général de justice rétributive qui règne sur les événements moraux (**).

Fontenelle, Burnet et Buffon nous ont amusé de leurs systèmes, en excitant des idées sublimes sur l'origine et la pluralité des mondes, sans rien prouver. Les comètes ont été regardées comme des messagers employés par Dieu à transporter mille matières utiles et nuisibles d'une planète à l'autre. Enfin la superstition s'empare, en tous les temps, de l'imagination de l'homme, où la raison est faible, et l'ambition se sert de celle-là pour accomplir la conquête du peuple crédule.

Mais il faut toujours distinguer entre les superstitions vagues et ses usages religieux que le temps a consacrés pour leur utilité pratique. On lit dans l'essai «Des Comètes» etc. p. 114, que nous sommes redevable à la comète de Halley, de la petite prière dite l'*Angelus*, ordonnée par Calixte III en 1456. Je suis content que nous devions à la comète une si douce harmonie, et les

---

(*) Guerrin du Rocher, Temps fabuleux, 7 vol. Paris.

(**) Voyez les Soirées de St. Pétersbourg, 2 vol. 8°, par le comte de Maistre, ouvrage fort intéressant; — M. l'abbé de la Mennais, philosophe encore plus profond que les autres sans être moins érudit, a placé la certitude dans le consentement universel des hommes: voyez Essai sur l'indifférence etc. vol. 2.

meilleures occasions, le matin, le midi et le soir, pour faire des observations sur le passage des sons, sous diverses conditions de l'atmosphère, comme je l'ai souvent éprouvé. L'effet de cette Ave Marie du soir à Rome est très-agréable, quand presque toutes les cloches de quatre cents églises commencent à sonner à la fois avec une merveilleuse diversité de tons, remplissant l'air d'une musique de vibration délicieuse. La question, pourquoi il nous est ordonné de prier au temps des comètes, du tonnerre etc.? — qui provoque la risée de nos écrivains, est, en fait, la question: si nous devons prier pour une chose quelconque?! On peut raisonner là-dessus comme ça. Considérant qu'on a déjà dénombré plus de cinq cents comètes, et qu'il est bien possible qu'une d'elles heurterait la terre, selon la doctrine des probabilités, la meilleure espérance que ce choc fatal n'arrivera pas, par quelque hazard, serait trouvée dans la doctrine métaphysique que la *première cause* comprend des *causes finales;* ou en autres mots, que tout l'univers est un système de motions harmonieuses dirigées rigoureusement vers un objet; rien n'étant laissé au gré de ce que nous appellons accident. La question donc est toujours: si les prières des hommes entrent dans la catégorie des choses qui servent à former la chaîne des causes et effets par lesquelles la consommation serait accomplie? Les conseils de l'église dans tous les siècles répondent que *oui,* en nous commandant de nous confier à Dieu, et de lui demander la protection journalière. Il faut laisser là la question!

Des mille hypothèses contradictoires, il s'écoule une espèce d'opinion moyenne et négative, qui mérite le nom de l'ignorance, semblable à la résolution des forces antagonistes en mécanique. De cette insouciance même

qu'on se sent en réfléchissant sur l'origine des choses et les systèmes des spéculateurs, on est forcé pour ainsi dire de rentrer en soi-même et de chercher là la fondation des connaissances humaines. Voulant toujours passer ce voile qui est suspendu entre l'être créateur et les êtres créés, le philosophe fait rouler perpétuellement la pierre de Sisyphe jusqu'aux limites de la raison, mais il retombe toujours de ce vain travail sur les simples vérités que la Nature lui présente en forme de phénomènes, et se contente de multiplier ses observations de leur variété et de leur ordre.

Je voudrais bien m'épargner le ridicule de ces réflexions: mais voyant que pendant que les physiciens du xviiie siècle se moquent de toute théologie, ceux du xixe, par quelque réaction assez bizarre, cherchent à mêler leurs spéculations religieuses avec les simples inductions de la science; je crois de mon devoir de faire tout mon possible, pour leur indiquer la vraie course de la philosophie par des éclaircissements métaphysiques, afin que, en évitant Scylla, ils ne tombent pas dans Charybde. L'athéisme, véritable génie du néant, est passé comme un orage, après avoir dévasté l'empire du fanatisme; mais il est à craindre, voyant que l'intelligence moyenne de tous les hommes ensemble dépend d'une organisation cérébrale constante ou peu variable, que la superstition, pas encore déracinée, regagnerait son influence sur la société. Pour éviter ce malheur, il faut faire répandre sur la terre la science actuellement achevée, comme base de celle qu'on attend à l'avenir. Il faut se rappeler que c'est toujours la société et non pas les individus, qui fait progrès, que la science ne s'avance d'un seul pas utile qu'en vertu de celui qu'elle a déjà fait!

La haute astronomie tend toujours à débarrasser l'imagination de l'homme des préoccupations du fanatisme en étendant la carrière de ses recherches. Forcé, par l'analogie, en contemplant les millions d'astres qui remplissent l'espace apparemment illimité, d'admettre l'existence des myriades des habitants vivants, notre espèce orgueilleuse ne saurait plus s'approprier un paradis exclusif à condition d'un culte intolérant, ni se regarder comme le seul objet du soin divin et les autres animaux comme faits à son usage, erreur fatale, source abondante des cruautés et des crimes! Après avoir examiné la variété infinie des animaux vivants sur la terre par le mycroscope, le philosophe prend la lunette et, pénétrant l'espace, se trouve au milieu des cieux, théâtre immense de la puissance créatrice de Dieu; il y contemple la même loi de variété et de combinaisons innombrables constamment manifestée par la production des systèmes solaires et sydéréales, maintenus par toute sorte de mécanisme qu'il trouve sur la terre, et en divers dégrés de progression, de la plus diffuse nébulosité jusqu'à la plus parfaite étoile. Il ne se laisse plus effrayer par les queues des comètes, ni ne s'étonne par l'anneau de Saturne; les questions en particulier se résolvent dans la question générale: il demande, il cherche l'être d'où s'écoulent les conséquences immenses dont il a vu les signes visibles dans l'univers, et croyant, par un acte de foi naturelle, en Dieu comme le pouvoir générateur de tout le mécanisme céleste, comme le père universel de tous les êtres existants; il y repose son esprit fatigué du travail, des vaines recherches.

§ 9. SI LA LUNE PEUT INFLUENCER LES ÉPIDÉMIES, ET EN QUELLE MANIÈRE?

Il ne faut dépasser ici l'influence manifeste que la lune et les planètes exercent sur l'atmosphère de la terre. Car l'ayant démontré, l'analogie porterait de suite à supposer une influence proportionnelle exercée par les comètes. Toutes les superstitions astrologiques semblent être fondées sur cette influence mal comprise et mêlée avec un nombre de doutes fausses et ridicules.

A l'égard de la lune, une chose est très remarquable, qui porte à croire que l'influence lunaire varie selon certains cercles, jusqu'à présent ne pas bien examinés. Par exemple, il résulte d'une examination de mes journaux, depuis 70 ans fidèlement enregistrés, par mon grand père, mon père et par moi, que chaque fois que la nouvelle lune tombe sur le samedi, le mois suivant a été ventose et en général avec beaucoup de pluie. J'exhorte les météorologues à faire attention à cette intéressante coïncidence qui, sans doute, appartient à la périodicité presque générale des phénomènes naturels.

Nous avons prouvé que la lune exerce une influence sur l'atmosphère et par elle sur la santé de l'homme, et que cette influence a rapport avec les marées (*). J'ai donné un grand nombre d'épreuves de ce fait, dans mon ouvrage sur les épidémies. Il me semble que cette influence lunaire augmente l'irritabilité générale du système nerveux, fait monter le sang à la tête,

---

(*) Voyez mes *Researches about atmospheric Phenomena*, 8° 3° *édit.* 1123 — *Beobachtung en über den Einflufs etc. Leipzig* 1822, *et Howard's Climate of London*, 3 vol. 8° 1832.

et produit quelquefois des symptômes spécifiques, certaines sortes de migraines, les paroxysmes de manie, etc.; le mot *lunatique* est dérivé de cette observation. Mais la lune n'exerce point d'influence dans la production des épidémies, excepté qu'elle augmente les symptômes, qu'on trouve quelquefois plus sévères aux périodes de la nouvelle et de la pleine lune. J'ai remarqué encore que ces douleurs de la tête, que quelques personnes éprouvent, avant l'approche d'un orage, sont bien plus fortes quand elles coïncident avec ces périodes lunaires.

Quant aux épidémies, j'ai déjà démontré, dans ma brochure sur le choléra (*), que ces maladies ne sont pas contagieuses, qu'elles dépendent de quelques conditions de l'air jusqu'à présent inconnues, et que la position des planètes et de la lune n'a point d'influence directe sur elles excepté cela, que les crises des maladies une fois commencées, arrivent en général vers la nouvelle ou la pleine lune. J'ai examiné l'opinion de certains médecins, que ces fléaux sont produits par des insectes invisibles, et prouvé que, quoique les insectes mycroscopiques habitent dans la matière morbide de certaines maladies, la cause déterminante n'est pas animale, qu'elle consiste dans des mélanges morbifiques diffus dans l'air. La prédisposition à recevoir des maladies est la seule chose soumise à l'influence de la médecine. Quand une épidémie arrive, elle attaque ceux qui sont prédisposés, mais il y tant de variétés dans cette prédisposition, que dans les causes excitantes, la médecine ne semble rien faire pour une personne fortement atta-

---

(*) Essay or the atmosphérical origin of cholera morbus etc. 8° 1832.

quée. Il est une question importante, s'il y a des moyens de dispenser le corps de l'homme de ces causes prédisponantes? Il est à remarquer que, quand le choléra arriva à Manchester, où il fit des ravages funestes, les membres d'une nombreuse société des herbivores qui ne mangent jamais de nourriture animale, échappèrent tout-à-fait à cette maladie, chöse qui prouve que les fruits et les végétaux sont très salubres en fortifiant le corps contre une épidémie. En général la gourmandise, l'air infecté des salles de danse etc., où les fenêtres sont fermées, la débauche, et particulièrement l'exercice de l'amour physique des sexes, prédisposent à ces maux; tandis que l'abstinence, quelquefois le jeûne périodique, bains d'eau et une vie naturelle dans l'air pure, semblent détruire la prédisposition à les recevoir (*). Enfin toutes mes recherches confirment l'opinion que j'ai déjà donnée au public dans l'ouvrage questionné; et j'entreprends la défense de cette opinion, avec une confiance augmentée, en publiant un extrait de mon catalogue historique à la suite de ces observations.

§ 10. LA COMÈTE DE HALLEY: LES CHANGEMENTS OBSERVÉS DANS SA FORME SONT-ILS RÉELS OU PHÉNOMÈNES PRODUITS PAR DES VAPEURS INTERPOSÉES?

J'observai cette comète pour la première fois à Francfort sur le Mein le 11 octobre 1835, à vue simple et aussi avec une bonne lunette de Frauenhofer. Depuis ce temps elle a montré des changements fort considérables dans

---

(*) A présent les Anglais, d'après Abernethy, ne prennent presque point d'autre médecine, que purgatives, prises dans tous les cas, et la santé en Angleterre est en conséquence beaucoup augmentée.

la longueur de sa queue, et encore dans sa clarté. Mais ce qui me semle le plus remarquable, c'est qu'entre deux observations contemporaines, l'une faite en Angleterre par un de mes correspondants, et l'autre faite par moi à Aix-la-Chapelle, il y avait beaucoup de différence: la queue semblait bien plus longue vue en Angleterre, que vue ici. Est-il possible que ces variations dépendent des causes atmosphériques? Sans doute l'air de ce pays a été terriblement obscur presque tout l'hiver; du 16 jusqu'au 21 novembre il était impossible de faire aucune observation à Aix-la-Chapelle, le ciel étant tout-à-fait couvert. De la comparaison des observations que j'ai reçues de Londres, avec les miennes, il résulte que la queue a toujours apparu beaucoup plus longue et plus brillante en Angleterrre qu'en cette partie de l'Allemagne. A présent je ne dis rien de la cause de ce fait, mais j'invite les astronomes à communiquer leurs observations aux journaux scientifiques. J'ai remarqué encore que la scintillation des étoiles fixes est plus prononcée en Angleterre qu'en des pays où l'air est plus sec. Ce phénomène est là souvent très brillant, particulièrement en Antares. Je l'ai regardé comme prouvant l'existence de quelque mouvement ondulatoire dans l'atmosphère, par lequel l'action prismatique de l'air est perpétuellement variée (*).

(*) Voyez mon *Essay on the Changes of Colour in the alternate fits of Dilatation and Contraction, observed in the Twinkling of Stears, in Philosophical Magazine* 1825, et le *Pocket Encyclopedia*, 12o 1827.

Les variations de l'atmosphère, pendant l'approche et la durée de la comète de Halley, ne laissent point de doute qu'elles aient été produites par quelque cause extraordinaire; la moyenne température de cet hiver

Quant à son influence, il faut dire que la comète de Halley a été précédée des étés chauds et suivie d'un hiver froid et malsain, comme dans ses apparitions antécédentes. Bien, qu'est-ce que ça fait. Le monde ne doit pas se terrifier de ces choses. Les épidémies entrent sans doute dans le plan général du créateur, et il est à se rappeller que pendant leur règne, peu de personnes, en comparaison, meurent d'autres maladies; la mortalité moyenne n'était pas augmentée à Londres par le choléra; et les médecins ont remarqué que ceux qui n'étaient pas attaqués durant la chûte de cette effroyable épidémie, étaient plus forts et plus sains qu'à l'ordinaire. Les Parques, en jettant les prédispositions de chaque individu dans l'urne de ses destinées, n'ont pas laissé le sort de l'homme au gré de ces accidents.

§ 11. LA COMÈTE DE MARS 1843, ET LES PHÉNOMÈNES REMARQUABLES DONT ELLE EST ACTUELLEMENT ACCOMPAGNÉE.

A présent j'entre dans la description d'une comète qui, si nous considérons en même temps les phénomènes pas lesquels elle est accompagnée, doit surtout prouver la vérité de l'opinion que j'ai constatée, à savoir que ces astres jouent un rôle assez important dans le système

---

a été basse, et les changements subits; le ciel a été couvert de nuages et l'air obscurci par de légers brouillards d'une grande étendue. En examinant les dernières apparitions de cette comète, je trouve de pareils phénomènes registrés, et particulièrement des hivers forts, chose qui presque toujours suit les grandes comètes, et surtout celles qui passent leurs perihélies en été. L'hiver après la comète de 1819 fut changeant et rigoureux. Le Thermomètre de Farenheit, le 14 janvier 1820, descendit jusqu'à — 10°, ou dix dégrés au-dessous de zéro. (*Extrait du journal météorologique*).

solaire, donnant naissance, parmi bien d'autres fonctions, aux mélanges nouveaux et aux changements remarquables dans notre atmosphère. Je raconterai l'histoire de tous ces phénomènes dans l'ordre de leur arrivée; comme la plus simple manière de donner au lecteur un vrai coup-d'œil du rapport existant entre eux, dont j'ai déjà parlé.

Après avoir examiné attentivement tous les phénomènes de l'été passé, distingué par son haute température, je constatais pendant l'automne, dans un essai scientifique encore en manuscrit, qu'il y aurait probablement une cométe avant la fin de l'hiver, ou en autres mots, qu'en comparant les saisons passées avec la saison actuelle, je trouve la balance des probabilités en faveur de l'apparition d'une importante comète. Heureusement cette opinion se trouvait, je ne sais pas comment, dans un journal, l'*Annonce,* du 10 Septembre 1842, et par conséquent, on ne dira pas qu'elle était une *post factum* prédiction. Le journal, le *Nouvelliste*, répétait cette prophétie et je voyais, avec beaucoup de plaisanterie, « Prédiction de la comète par l'astronome Forster etc. » dans les feuilles. En vérité, j'ai cherché dans le catalogue pour quelque grande comète, dont les éléments devraient promettre son retour, mais ne le trouvant pas, j'avais renoncé, même oublié, cette anticipation, qui a été réalisé, par hazard, quelques mois après, et cela justement au temps que j'avais prédit, comme on verra par les détails suivants.

Pendant que j'arrangeais mes lunettes pour faire des observations astronomiques, dont je me suis depuis longtemps occupé, le samedi 18 Mars 1843, vers les 7 heures et demie, mon attention était fixée par une longue trainée de lumière, ayant guères 1° 15' de lar-

geur et sortant des vapeurs de l'horizon, tout près de l'étoile *g Eridani* et s'étendant oblique, par la constellation, vers *Lepus*, sous *Rigel* en *Orion*, et se terminant en points fins vers *b Canis majoris*. Les nuages faisaient cependant bientôt disparaître cet intéressant phénomène. La nuit du 20, elle fut enveloppée par une luminosité, dont j'ignore la nature, qui donnait à la ligne une plus grande largeur qu'elle n'avait, et qui rendait ma première description de la queue cométaire fort imparfaite, et me donnait des doutes si elle était véritablement une comète ou non. Elle était accompagnée encore d'un autre phénomène, avec lequel il est difficile de s'imaginer une connexion directe, et encore une lumière zodiacale, montant de l'horizon de l'Ouest, et sur cette occasion, enveloppant à peu près la constellation entière du Taureau dans son éclair. Cette lumière a été répétée chaque nuit que nous avons vu la comète, mais pas avec la même splendeur. Ce n'était que le soir du 29 que j'ai vu un corps qui semblait être le noyau de la comète; mais il a été observé par d'autres astronomes dans des lieux plus favorables. A présent on ne doute pas que c'est une énorme comète, dont la périhélie et les autres éléments seront trouvés dans leur propre place en notre catalogue, dans le supplément auquel le lecteur peut s'amuser, avec le détail des observations tirées des journaux: à présent nous examinerons d'autre phénomènes, dans l'ordre de leur arrivée.

La première chose qui arrête mon attention, est la chaleur de l'été 1842, qui montait beaucoup au-dessus de la moyenne, chose que j'ai remarqué aussi l'année 1811, avant la grande comète de Septembre de cette même année.

2° La variation de la température de l'hiver suivant, au-dessus de la moyenne.

3° Les vents violents et même les orages pendant le mois de Janvier, et par conséquent des innombrables naufrages et autres désastres sur la mer, les bouleversements des arbres, des bâtiments etc.

4° Les tremblements de terre dans les îles des Indes Occidentales, ainsi que dans presque tous les pays de l'Europe, accompagnés d'une variation de l'aiguille magnétique tout-à-fait extraordinaire, dont M. Quetelet a publié les détails.

5° Les épidémies et les épizooties en plusieurs pays, dont les journaux ont rapporté les précis de temps en temps.

6° La surabondance des étoiles filantes, et cela même dans des saisons où, en général, elles ne sont pas fréquentes.

7° Plusieurs autres phénomènes extraordinaires, dont les détails se trouvent en bas.

8° J'ai observé une certaine ressemblance entre le caractère des maladies qui ont accompagnées l'approche de la comète actuelle et celle de la comète de 1811, qui était aussi distinguée par sa grande chevelure.

Il est à remarquer ici que la grandeur des queues des comètes, ainsi que leur proximité de la terre, doit être regardé comme une chose qui augmente leur influence, surtout dans l'hypothèse que j'adopte. Il y a sans doute un grand nombre de petites comètes qui font leur révolution sans produire des phénomènes remarquables et sans arrêter l'attention des hommes; leur influence est probablement peu de chose : c'est toujours des grandes que les historiens se sont occupés. Si nous examinons donc celles-ci, nous trouverons que les phénomènes terrestres

varient directement selon la grandeur, la proximité et l'apparence extraordinaire de leur chevelure.

La queue de la comète, dont Aristote fait mention, occupait le tiers de l'hémisphère, et par conséquent environ 60°. Elle était suivie par un nombre de catastrophes. Si celle dont parle Justin, cité par Live, dans le second livre, était en vérité une comète, vers 150 avant J.C., elle était terrible par sa grandeur, embrassant presque tout le ciel, suivie aussi de grands événements ainsi que de phénomènes atmosphériques. Celle de l'an 1456 occupait 60°, celle de 1460, plus que 50°. Kepler déclare que la comète de 1618 avait une queue de 70°. M. Cassini assure, dans son traité, que celle de 1680, la plus énorme comète qu'on ait encore vue, mésurait davantage. La comète de 1744 s'est montrée avec une chevelure en évantail, composée de plusieurs queues, qui, le 10 février, s'étendait à 30° (*). Toutes ces apparitions étaient accompagnées de désastres terrestres, phénomènes atmosphériques et cætera.

Il faut remarquer ici, que les queues de comètes se sont toujours montrées plus longues dans les pays méridionaux et dans un atmosphère serein. La comète actuelle, vue par moi le 20 mars, dans une nuit fort brillante, s'étendait quelques dégrés plus longue que dans les nuits suivantes. La legère courbure qu'on a remarqué, dépend de la position de la terre hors du plan de l'orbite de la comète. Dans le Traité de Mairan, ainsi que dans celui de Boscovich, on trouvera plusieurs explications des queues de comètes que je ne répéterai

(*) Traité sur la comète de 1744, par M. Cheseaux, p. 155, Lausanne. 8°.

pas : *His omnibus ex ingenio suo quisque demet vel addat fidem.*

Mais quoique nous n'admettons tout-à-coup l'explication de Mairan, par rapport à l'atmosphère solaire, cependant la coïncidence de celle de cette année, celle de 1811 et quelques autres avec la lumière zodiacale, ne doit pas être dépassé sans observation. Il est possible aussi que la perte des tâches solaires que j'ai remarqué pendant l'approche de la comète, soit produite par elle. Newton regardait ces astres errotiques comme des porteurs de la lumière et chaleur au soleil, pour la réparation de la consomption journalière; et si à cette idée nous ajoutons celle des orbites paraboliques ou même hyperboliques, on peut s'imaginer que ces comètes traversent le ciel pour conserver la balance de matière lumineuse parmi les soleils de plusieurs systêmes, et que c'est par leur moyen que les étoiles changeantes sont alternativement augmentées et diminuées en brillance, comme *Algol*, le *Stella Mira Ceti* et autres. Cette opinion n'est pas nouvelle; Newton dit que c'est ainsi que la belle étoile de 1572 a pu paraître soudainement, étant ranimé par une abondance de matière nouvelle (*).

§ 12. OBSERVATION QUI SOUTIENT MON HYPOTHÈSE FONDÉE SUR LES CHANGEMENTS DES ÉTOILES.

Je vais ajouter ici une observation assez curieuse : Depuis plusieurs années j'ai remarqué que, non seulement ces étoiles, qu'on appelle variables, changent leur grandeur apparent, mais qu'il y a une variation sensible dans plusieurs autres qui n'ont pas été suspectées, jus-

(*) Lalande, vol. 3, p, 382.

qu'à présent, d'appartenir à cette classe d'astres, sur toutes ces étoiles rougeâtres, comme par exemple, Betalgeus, Aldebaran, Arcturus; un peu de variation est aussi visible dans les étoiles jaunâtres, comme Capella et cœtera; pendant que les étoiles bleuâtres, comme Spica Virginis, Lyra, ne semblent pas se changer, ou au moins elles éprouvent une variation si petite qu'elle ne soit guère sensible.

L'an 1824, je commençais mes observations photométriques sur les étoiles, dans l'intention de réformer les catalogues ou d'en composer un dans lequel les grandeurs comparatives des étoiles seraient constatées par une échelle plus exacte. Mais j'ai bientôt trouvé que ce doit être la grandeur *moyenne*, le ciel présentant à nos yeux une variation continuelle qui est probablement périodique. Dès ce moment je suis déterminé d'observer chaque partie du ciel plus attentivement, dans le but de construire des tables de la variation mutuelle des étoiles, dites de la première magnitude. Ayant registré les plus distinguées selon leur grandeur, ou plus proprement leur lustre comparatif dans l'ordre suivant : Sirius, Arcturus, Capella, Lyra, Procyon, Rigel, Betalgeus, Aldabaran, Regulus, Pollux et cœtera; j'ai répété mille fois des observations pour certifier que cet arrangement était constant, quand je trouve quelques mois après, que l'ordre fut changé, et qu'il était Sirius, Arcturus, Capella, Lyra, Rigel, Procyon, Aldebaran, Betalgeus, et cœtera. Peu à peu j'observe qu'un changement mutuel qui était spécialement remarquable entre Betalgeus et Aldebaran. Poursuivons ces observations, je trouve une espèce de période de plus ou moins de lustre, ainsi que l'étoile Aldabaran, par exemple, avait son époque du maximum et du minimum de brillance. Pendant

longtemps j'ai cru que cette chose n'avait pas beaucoup d'importance, mais un mémoire de mon ami, M. Herschel, qui est connu pour un observateur des plus exacts, dans les memoires de la société d'astronomes de Londres, excita encore mon attention à ce sujet. Je puis offrir les détails suivants de mes observations faites dans différents endroits, et par conséquent ne pas assujetties à des erreurs purement locales ou dépendant de l'atmosphère d'un pays quelconque.

Dans la table suivante, les lignes || indiquent le nombre de fois que l'étoile précédente soit plus brillante que celle qui suive; par exemple, Sirius qui est toujours à la tête de chaque catalogue, est aussi quatre lignes |||| plus grande que Capella, et comme cela de toutes les autres.

OBSERVATIONS FAITES EN ANGLETERRE.

Ordre de Lustre des étoiles, Avril et Mai 1824.

Sirius |||| Arcturus | Capella | Lyra | Procyon | Rigel Aldebaran | Betalgens | Pollux.

Ordre de Lustre, en Novembre 1824.

Capella | Lyra | Procyon | Rigel | Aldebaran | Betalgeus || Pollux.

Nov. 1827. Capella | Procyon = Rigel | Betalgeus = Aldebaran.

Sept. 1834 *à* Rome. Arcturus, Capella, Lyra | Rigel Procyon, Aldebaran = Betalgeus.

Jan. 1839 *à* Schaerbeek. Sirus |||| Capella | Rigel | Procyon | Aldebaran | Betalgeus | Pollux = Castor = Regulus = Bellatrix.

10 *Aug.* 1839. Arcturus | Lyra || Aquila Arided.

9 *Janv.* 1841. Sirius |||| Procyon = Rigel | Aldebaran = Betalgeus.

Mars 1842 *en* ANGLETERRE. Capella | Rigel | Betalgeus | Aldebaran.

1 *Janv.* *à* BRUGES. Capella, Lyra | Procyon, Rigel | Betalgeus, Aldebaran.

16 *Janv.* Sirius||| Rigel, Procyon = Betalgeus, Aldebaran. Betalgeus est plus rouge qu'à l'ordinaire. Procyon moins brillant et d'une couleur pâle. Cette étoile a la grandeur moyenne de Rigel, mais elle n'est pas aussi claire et étincelante.

20 et 21 *Janv.* Sirius ||| Capella | Rigel | Procyon, Betalgeus | Aldebaran.

Procyon évidemment devint plus obscure.

17 *Fév.* Sirius ||| Arcturus | Capella Lyra, Procyon = Rigel, Betalgeus | Aldebaran | Pollux.

8 *Mars.* Sirius |||| Arcturus, Capella, Lyra, Procyon, Betalgeus, Rigel | Spica, Atair, Regulus, Pollux, Deneb, Arided.

Je crois que cet ordre ± soit le moyen, pour ces étoiles. Sans dire plus de cette variation, qui demande encore plus d'observations pour se perfectionner, je demande si leurs changements, ainsi que ceux des étoiles dites changeantes, ne soient pas produits possiblement par des comètes ou des corps pareils qui ajoutent ou emportent d'icelles la matière lumineuse?

§ 12. L'ANNEAU DE SATURNE, A T IL ÉTÉ PRODUIT PAR UNE COMÈTE.

On s'étonne quelquefois en regardant l'anneau de Saturne, chose unique, dans notre système au moins,

parmi les phénomènes que nous offre le ciel; et la question suivante arrête naturellement notre attention: Comment cet anneau s'est il formé? Sans prétendre pouvoir résoudre cette question pour certaine, il me semble cependant que, en attribuant la production de ce ban circulaire de matière lumineuse à des comètes, nous ne soyons pas loin de la vérité. Car si nous refléchissons un moment sur le peu d'attraction exercée par le noyau cométaire, en comparaison avec celle des planètes, il serait facile de concevoir qu'une comète douée d'une grande chevelure passant tout près de Saturne, la matière composant celle ci peut être attirée par la masse plus grande et plus solide de la planète, où, recevant une force centrifugale, elle peut se former en anneau applati par une rotation rapide et capable de conserver cette figure. Encore, si cette chose peut arriver *une fois*, on sait facilement qu'elle est capable d'être répétée et de produire un *second* anneau extérieur au premier. Je ne dis pas que cette explication soit tout à fait sans objection; mais dans l'absence d'une meilleure, il est permis de supposer que c'est le moyen employé par la Puissance Infinie, dans la production de ce phénomène.

§ 13. SI LES COMÈTES PEUVENT QUELQUEFOIS HEURTER LA TERRE ETC.

Il y a des personnes qui prétendent que probablement les planètes Juno, Cères, Pallas, Vesta ont été autrefois une grande planète, et qu'une comète les a séparé par un coup violent.

L'approximation des nombres 4, 7, 10, 16, (28,) 52, 100, 196 aux distances des planètes, et la probabilité

qui en découle que 28 représente une masse planétaire rompue par une comète en quatre pièces, devenues Juno, Vesta, Pallas et Cérès, est fort curieuse : elle porte à croire que c'est de cette manière que les planètes sont détruites, quand le pouvoir productif de leur surface est épuisé; car il n'est pas probable que la terre, par exemple, pourrait soutenir des générations d'habitants à l'infini. Le choc, en changeant les conditions, les mélanges etc. peut donner naissance à une autre espèce d'êtres? Ceux qui ont des idées cosmogoniques tirées des Indes, pensent que les étoiles changeantes et même les étoiles rouges sont en progrès de destruction, et que celles qui sont devenues fort brillantes avant de disparaître, ont été brûlées et dissipées encore en matière chaotique pour servir à faire d'autres systémes. Mais en tous les cas il faut admettre *une* cause première et finale : sans cela, tout serait confusion. Mais avec cela nous pouvons nous confier, sans inquiétude, dans la bonté et l'intelligence de la cause infinie.

§ 14. CATALOGUE DE QUELQUES COMÈTES AVANT L'ÈRE CHRÉTIENNE.

Après un moment de réflexion, on serait convaincu que la véritable histoire ne remonte pas très haut avant l'ère chrétienne, et que tout ce qui est recordé avant la captivité des Israélites en Égypte est fort douteux; pendant que ce qui se rapporte à une époque plus réculée que le déluge, est matière de tradition. Les meilleurs ouvrages sur les faits de l'antiquité sont : *L'art de vérifier des dates; L'astronomie ancienne de Baillie* et de *Costard*, et quelques chronologies anciennes et modernes. Il y a aussi quelque chose de très curieuse dans le

Mémoire de M. Dupuis sur l'origine de tous les cultes; dans l'*OEdipus Judaicus de M. Will. Drummond* et dans le *Traité de Lalande sur l'origine des constellations.* Mais il ne faut pas trop se confier à ces écrivains; le savant abbé *Guerrin de Rocher* a bien repondu aux rêveries de ces auteurs, dans son ouvrage *Sur les temps fabuleux*, que j'ai essayé d'expliquer dans mon poème philosophique de *Pan or a Pastoral of the First Age.* 8°, 1841. Enfin nous ne savons pas beaucoup de l'ancienne histoire, surtout sur l'astronomie. Mais dans le cas où notre science peut ajouter l'histoire sainte sans contredit aux vérités physiques, il est bien de s'en servir, comme j'ai essayé de faire dans le catalogue des comètes avant J. C. que j'invite tous mes lecteurs à lire, fortifiés comme toujours de cette modestie dans des choses abstraites que le sujet demande, et se rappelant les derniers mots que l'historien raconte de M. La Place, qui après toutes ses recherches astronomiques, et même pensant encore aux cieux qu'il avait si bien examinés, disait en mourant: « Ah! mes amis, ce que nous connaissons est bien peu, ce que nous ignorons est immense!

Il est connu que Lubienenski, dans son gros volume intitulé *Theatrum Cometicum,* a donné un catalogue des comètes correspondantes à presque tous les grands désastres et événements moraux dont l'histoire fait mention. Doutant de l'authenticité de plusieurs des comètes registrées là, je ne donne qu'un petit extrait, recueillant celles dont l'existence est confirmée par des écrits historiques ou rendu probables par le calcul.

ANNÉES DES COMÈTES AVANT J. C.	DESCRIPTION DES COMÈTES ET REMARQUES.
2340.	Comète de Newton (*) ou celle de 1680; déluge général selon les traditions et la bible.
1897.	Grande comète; Sodome et Gomora brûlées.
...?	Au temps d'Isaac famine générale.
1707.	Vue en Arabie, *rotae similis*, famine de Joseph etc.
1764.	Comète de Newton, déluge d'Oxyges, la planète Vénus change son orbite?
1515.	Comète observée en Égypte, peste de Pharoë, pendant la captivité d'Israël, les pyramides bâties.
1194.	Comète de Newton, *bellum-Trojanum, Electra una pleiadum perduta.* — Ovid.
619.	Comète de Newton, *stella cadens Sibillæ.*
525.	Comète à grande queue, observée en Chine; *tempore Cambyses.*
480.	Comète *cum formâ cornu, retr. de Xercès,* peste.
466.	Comète, *saxum e sole cadutum* (*secundum recentiores Luna*), peste.
431.	Comète, peste d'Athènes, et puis générale.
400.	Peste à Rome et générale, hiver rigoureux.
373.	Comète nommée *Aristeum.*
358.	Comète *formâ prius camæ posteà lanceæ, bellum pro templo Delph.*
341.	Comète, gros vent en Europe.

(*) Je l'appelle comète de Newton, pour la distinguer de celle de Halley.

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
204.	Comète du siège de Corsica.
183.	Comète très-grande, brûlant 80 jours avant la mort de Annibal.
168.	Grande comète de Seneca, dite *Hircus*.
146.	Comète avant là capt. de Carthage par Scipio.
136.	Comète de la mort de Hostillius Manlius.
130.	Grande comète, Antioche en Syrie détr.
120. 119. 119.	Pendant ces trois comètes une grande éruption de l'Etna et la peste générale.
99.	Comète dite *Fax ardens Tarquiniorum*, Lusitania fut prise par Dolabella.
90.	Comète de la guerre Mithir.
87.	Comète observée en Chine, Scylla pr. Athènes, pestilence.
44.	Comète de Newton, avant la mort de Jules César, dite *Astrum Dionæi Cæsaris*.
30.	Comète avant la peste de Jérusalem.
13.	Comète avant la mort d'Agrippa.
0.	Comète *vel Stella Bethlehemi?*

Que le lecteur compare ces comètes avec les innombrables épidémies et pestes recordées sous les mêmes dates dans les anciennes chroniques et particulièrement dans le *Chronik der Seuchen*.

—

§ 15. CATALOGUE DES COMÈTES DEPUIS L'ÈRE CHRÉTIENNE, COMPARÉES AVEC LES ÉPIDÉMIES ETC. ET ACCOMPAGNÉES DE REMARQUES (*).

Certains auteurs ont regardé l'étoile de Bethléhem comme nue comète, mais ce n'est pas prouvé, je commencerai par l'an 15, où la première grande comète depuis J. C. fut observée. Après la publication de mon catalogue, je trouve par hasard en Allemagne ce fameux ouvrage le *Cronik der Seuchen*, auquel j'invite l'attention du lecteur; il offre la plus grande confirmation de mon opinion, et il est plein de faits historiques forts intéressants.

ANNÉES DES COMÈTES.	DESCRIPTION DES COMÈTES ET REMARQUES.
A. D. 15.	Grande peste, générale en Asie.
40.	Peste et famine à Rome.
53.	Peste à Rome et partout, parélie.
62.	Peste, naufrage de St. Paul (**).
67.	Avec une grande queue, peste et épizootie.
79.	Grande éruption du Vésuve, Herculanum et Pompéji détruites, une grande peste suivit, mort de Vespasien.
117	Peste des mouches, Antioche détruite par trembl.
127.	Nicopolis détr., peste, mais ne pas générale.

(*) L'authenticité pour les faits recordés est toute donnée dans l'ouvrage sur les épidémies.

(**) Les notices historiques sont insérées seulement pour vérifier les dates. P. signifie *périhelie*.

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
154.	Destruction de Rhodes, peste.
169.	Épidémie universelle et d'un caractère extraord.
211.	Peste à Londres et en toute l'Europe.
218.	Aucune peste recordée.
240.	Peste générale, hiver fort, météores.
250.	Hiver très sévère, partout une longue période de pestilence, aussi générale que Gibeon eut la hardiesse de dire que la moitié de la race humaine avait péri par elle, puis famine, météores.
289.	Comète très large, hiver sévère, la peste carbunculaire commença.
323.	Peste, et puis famine presque générale.
335.	Comète très-grande, peste de Syrie et de Cilicia.
339.	Tremblement de terre, l'Angleterre couverte d'une neige abondante.
363.	Comète, plusieurs gros météores.
383.	Comète décrite par Nicephorus, peste de Cocuster à Gaza et Ascalone.
400.	Comète de Halley? suivie, comme toujours, d'un hiver très sévère dans tous les pays, la mer Euxine gélée pendant vingt jours, tremblement de terre.
407.	Comète décr. par Nicephorus comme une cone de feu, pestilence et famine.
418.	Pestilence; orages de grêle très destructifs, hiver froid.
441.	Marée extraordinaire au pays de Galles.
444.	Peste, mortalité générale des poissons, famine en Angleterre et dans l'Europe.

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
450?	Comète? sécheresse terrible, peste.
455.	Antioche détr. par trembl. de terre, sécheresse.
467.	Peste en Grèce, puis peste générale.
(*)475.	Point de comète observée.
480. 482. 499.	Pendant ces petites comètes pas de désastres recordés.
531.	Comète avec une queue brillante: on suppose que c'est celle de Jules César dont la période est 575 ans. Le soleil était pâle pendant longtemps, et on s'étonnera de voir que la même couleur pâle du soleil fut observée, à l'approche de cette comète, l'an 1767 avant J. C.
539.	Comète p. pass. oct. 20, c'est la première comète recordée dans le catalogue de l'Encyclopédie de Rees, par M. Steph. Lée. La peste et la famine la suivirent.
550.	Comète de Halley, précédée et suivie d'hivers très rigoureux; tremblements de terre fréquents.
565.	P. p. juillet 9, épidémies variées.
590.	Comète, suivie d'une peste presque universelle et d'une longue durée. Le pape Pelagius mourut de cette épidémie. St. Grégoire institua de longues processions contre cette peste. La coutume de faire le signe de la croix après

(*) Quoique la comète de Halley ne fut pas observée à cette époque, néanmoins des hivers froids qui l'ont toujours accompagné, furent recordés, chose qui rend le retour de cette comète fort probable.

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
	avoir bâillé, et de dire à quelqu'un après un éternuement: *Dieu vous benisse,* prend son origine de cette peste, parce que ces fonctions furent des signes de la mort, comme j'ai déjà prouvé dans mon ouvrage.
672.	Comète, suivie par la peste.
678.	Comète, visible trois mois, peste.
713.	Comète d'un éclat étonnant, commencement d'une période pestilencielle.
729.	Comète avec aur. boréale, peste partielle.
745.	Comète, grande peste en Asie.
774.	Comète, sécheresse, brouillard général, peste.
750.	Comète, tremblement de terre, épidémies générales.
761.	Comète, suivie de forts hivers.
779.	Comète, peste de Constantinople etc.; cette comète fut précédée d'une obscurité atmosphérique qui continua quatorze jours.
812.	Comète, épizootie, éruption de l'Etna.
817.	Comète, *pluie de feu,* probablement *météores.*
828.	Comète, peste.
837.	Per. pass. mars 7.
839.	Peste, pas générale.
842	Point d'épidémies recordées.
* 855.	Comète de Halley? peste en Allemagne etc., suivie d'un mauvais hiver, et puis par famine.
882.	Avec une longue queue, peste et famine (*).

(*) Je ne donne ici que de très petites notices des maladies; elles ont été décrites plus en détail dans l'ouvrage anglais.

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
* 930.	Comète de Halley, grande, épidémies, mauvais hiver, un sable rouge tombe du ciel en Bengale.
940.	Comète recordée par le *Chronik der Seuchen,* suivie d'un hiver fort rigoureux (*); la petite vérole commence d'être générale.
974.	Comète; l'authenticité pas bonne; hiver sévère, épizootie parmi les vaches.
989.	P. pass. sept. 12.
*1006.	Comète de Halley, météores, peste de carbuncles.
1066.	P. p. mai 30, commotions dans l'atmosphère.
1097.	P. p. sept. 31, épidémies pas générales.
1103.	Comète d'une couleur extraordinaire.
1106.	Comète avec une queue immense, peste.
1219.	Comète sans pestilence etc.
1222.	Comète très grande, été chaud, hiver froid, épid.
*1230. 1231.	Pestilence, déluge en plusieurs pays, éclipse solaire prochaine, la couleur de l'air fut jaune; hiver malsain.
1240.	Saison très malsaine, peste des poissons.
1255.	Grandes inondations en Europe.
1256.	Orages, suivis par la famine.
1164.	Juillet 6, aucune épidémie recordée.

(*) Il a été remarqué que les hivers dont l'énumération est 9, ont été en général rigoureux et avec beaucoup de neige, comme ceux les années 929 et 30, 939 et 40, 1739 et 40 etc.; mais cette règle, comme celle qui nous rend un temps venteux par une nouvelle lune tombant sur le samedi, sont peut être accidentelles.

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
1268.	Grande queue, peste de la Terre Sainte.
1274.	D'une espèce vive, épizootie des moutons.
1285.	Obscurité de l'air, famine.
1293.	Grande neige en mai, épidémies.
1299.	P. p. mars 31, épidémies, grande mortalité parmi les Juifs.
1301.	P. p. sept. pestilence générale.
1301.	P. p. oct. 22.
*1305.	Celle de Halley avec une grande queue, vers la fête de Pâques. Certains historiens l'appellent *Cometa horrendæ magnita dinis*. Les épidémies se répandent par toute l'Europe.
1315.	Famine en Bohème et en Pologne.
1337.	P. p. juin 2, peste de Florence, moissons ravagées par les sauterelles.
1339.	Éruption du mont Hecla, déluges.
1347.	Très grande, au temps d'Edw. III une grande peste et mortalité presque universelle: à Londres 50,000 personnes moururent, à Cuba 90,000, à Florence 90,000, à Venise 100,000, en Espagne encore plus que 1,000,000 (*). L'année suivante l'épidémie a varié sa forme et la *Sorte Diod* ou Mort Noire, une espèce de choléra, commençait en Damasque.
1351.	Grande, p. p. nov. 26, les épidémies et les épizoties continuèrent jusqu'à 1363 etc.
1362.	Comète avec une longue queue, p. p. mars 11, hiver rigoureux, épidémies.

(*) Il y a probablement quelque exagération dans cette histoire.

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
*1380.	Comète de Halley, d'une magnitude prodigieuse, avec une longue queue; épidémies partout.
1402.	Dont la période est 342 ans (vid. 1744), l'influenza générale en Europe et en Amérique.
1406.	La peste: 30,000 moururent à Londres; un hiver très-froid (*).
1408.	Eruption de l'Etna, influenza.
1427.	Petite vérole, et toutes sortes d'épidémies.
1449.	Peste en Asie, en 1450, en Europe.
1445.	Petite, et mal observée?
*1456.	De Halley, p. p. juin 8, peste, beaucoup d'orages dans l'été et mauvais hiver.
1472.	P. p. fév. 28, peste de Paris; on écrit de deux autres petites comètes, suivies de la *Sudor Anglicus*.
*1531.	P. p. oct. 19. Halley suppose qu'elle fut la même qui apparut en 1661.
1532.	Oct. 19, avec période de 129 ans.
1533.	P. p. juin 16.
1538.	Éruption de l'Etna, peste et *Troup gellant*.
†1556.	La même qu'en 1264, p. p. avril 21, petite vérole.
1550.	P. p. en mars? éruption des volcans.
1558.	P. p. août 10, l'été chaud.
1560.	Peste à Londres et tremblement de terre.
1564.	Inondations, aur. boréales, épidémies (**).

(*) Der Rhein war von Strafsburg bis Coln mit Wagen passierbar. (*Chronik der Seuchen, bei Schnurrer*, 1835).

(**) Quand je ne dis rien au contraire, les épidémies sont *générales*;

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
1569.	Une espèce de fièvre pétéchiale etc.
1572.	La dite *comète* fut décrite comme une *nouvelle étoile en Cassiopica, durant* 60 *jours.*
1577.	Avec une longue queue, p. p. oct. 26, peste.
1578.	Mal observée, pestilence générale.
1580.	P. p. nov. 28, peste, 500,000 personnes moururent au Grand Caire.
1582.	P. p. mai 6, tremblements de terre.
1585.	P. p. oct. 7, innombrables épidémies.
1590.	P. p. fév. 8, influenza, peste des mouches de Hesse.
1595.	P. p. juillet 18; il est à remarquer qu'on avait prédit l'apparition de cette comète par le nombre des maladies.
1596.	P. p. août 10.
1597.	Influenza, hiver sévère.
*1607.	De Halley, p. p. oct. 16; sa couleur pâle, suivie d'un hiver fort rigoureux par tout le monde, épidémies.
1609.	Terrible pestilence sur la mer, temps orageux.
1618.	P. p. août 17. } Pendant le temps de ces deux comètes la peste ravagea l'Amérique.
1618.	P. p. nov. 9.
1620.	Suivie d'un hiver froid, variole.
1622.	Peste commence encore.
1625.	Un temps généralement malsain.
1633.	Suivie d'un hiver rigoureux et de la peste.

---

il n'y a point de maladie registrée ici qui ne fut pas recordée en *cinq pays au moins.*

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
1647.	Peste en Europe, influenza en Amérique.
1652.	P. nov. 12, fièvres générales en Europe.
1661.	P. janv. 26, supposé la même qu'en 1532, Cynanche trachealis, épizootie, peste. Sydenham croyait que les épidémies devenaient en général plus fatales à cette époque.
1664.	P. déc. 4, comète brillante, suivie d'une grande froidure en fév. 1665.
1665.	P. avril 24, peste de Londres, suivie d'une peste presque générale, hiver froid, la comète fut brillante; incendie de Londres 2 sept. 1666.
1668.	Comète avec une vaste queue, mal observée? Cette comète n'est pas dans les catalogues astronomiques. L'Angleterre devient insalubre.
1669.	Avec une longue queue, p. p. oct. 7?
1672.	P. p. mars 1er, petite vérole etc.
1677.	P. mai 4, vue tout le mois, variola.
1978.	P. août 26, peste, obscurité du ciel, hiver rig.
1680.	P. p. déc. 18, grande, avec une queue immense; à cette époque commence une période malsaine; l'hiver froid, l'été chaud et sec, météores. On parle d'une comète en 1681?
*1682.	De Halley, avec une grande queue, p. p. sept. 14; la peste dans tous les pays du midi de l'Europe etc., l'hiver fort rigoureux.
1683.	P. juillet 13, épizooties et épidémies.
1684,	P. juin 8, dyssenterie maligne partout.
1686.	P. sept. 16, grêle très grande, épidémies.
1689.	P. déc. 1. épizootie des moutons, fièvres.
1695.	P. nov. 17, apoplexie épidémique, épizooties.
1698.	P. oct. 18, influenza, épizootie des chevaux.

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
1699.	P. janv. 13, peste irruptive, angina etc.
1701.	P. p. oct. 17, épidémie des enfans générale.
1702.	P. mars 13, éruption de l'Etna, petite vérole, fièvres et d'autres épidémies.
1706.	P. janv. 30, temps pestilenciel, gros vents.
1707.	Déc. 11, éruption du Vesuve, influenza par toute l'Europe, peste de Danzig etc.
1718.	Janv. 14, l'été chaud, en mars 1719 grand météore observé par Halley à la hauteur de vingt lieux.
1723.	Sept. 27, peste, vérole confluente.
1729.	Juin 23, influenza universelle.
1737.	Janv. 30, } toute sorte d'épidémies, mais principalement angina, et fièvre jaune.
1737.	Juin 8, }
1739.	Juin 17, suivie d'un hiver fort et long, dit en Angleterre *the long Frost:* famine.
1742.	Févr. 8. } Les médecins remarquent une période fort malsaine pendant les deux années, et celle de 1744, en tous les pays.
1743.	Janv. 10. }
1743.	Sept. 20. }
1744.	Mars 1er, une des plus brillantes, hiver froid, la Seine gélée, éclipse de soleil 23 avril 1745.
1747.	Fév. 28, peste de l'Amérique, tornado.
1748.	Juin 18. } On parle de *trois* comètes de cette année; période malsaine, été chaud, hiver froid, tremblement de terre à Lisbonne le 1er nov. 1755.
1748.	Avril 17. }
1757.	Oct. 21, influenza en Amérique, météore.
1758.	Juin 11.
*1759.	Celle de Halley p. p. mars 12, suivie d'un hiver fort rigoureux comme toujours.

ANNÉES.		DESCRIPTION ET REMARQUES.
1759.	P. p. nov. 27,	peste, typhus etc. en Europe, épidémies de toutes sortes.
1759.	Déc. 16,	
1762.	Mai 29,	influenza en Amérique.
1763.	Nov. 1er,	pestilence en Amérique.
1764.	Fév. 12,	l'été chaud, dyssenterie.
1766.	Fév. 17,	l'été chaud, l'hiver froid, l'air malsain, suivie, l'année suivante, des épizooties de chevaux et de l'influenza (*); neige à Naples.
1766.	Avril 22,	
1769.	P. p. oct. 7,	année malsaine partout.
1770.	P. août 9,	Éruption du Vésuve et du Heckla, déluges en plusieurs parties de l'Europe.
1770.	P. nov. 22	
1771.	Avril 18,	orbite hyperbolique, épizootie.
1772.	Fév. 18,	angina, peste, grand neige.
1773.	Sept. 5,	petite vérole, peste.
1774.	Août 14,	scarlitina anginosa.
1779.	Janv. 4,	suivie d'un hiver fort rigoureux.
1780.	Sept. 30,	printemps froid, peste au Levant, violents tornados, *the Breakbone fever* en Amérique.
1780.	Nov. 23,	
1781.	Juillet 7,	*Aurorae Boreales* de plusieurs couleurs, en fév., mars et sept. Les hannetons nomb., les hirondelles du rivage nombreuses à Londres.
1781.	Nov. 29,	
1783.	Nov. 15,	*le transit du Mercure de 12 nov. 1782, l'influenza l'avait précédé.* — Journal.

(*) Après cette époque les observations sont tirées du journal météorologique registré dans la famille de Forster à Walthamstow.

Cette année fut une des plus prodigues. Brouillard général, couleur bleuâtre du soleil, aurore boréale, grand météore vu dans toute l'Europe lundi le 18 août à 8 heures du soir (*); épidémies en tous les pays.

1784. Janv. 21. On a registré un temps malsain.

1785. Janv. 27, } grêle terrifique en Lombardie, terribles épizooties et épidémies en
1783. Avril 8, } Amérique.

1786. Janv. 30, } trans. de Mercure, l'année froide
1786. Juill. 7, } avec des aurores boréales.

1787. P. mai 10. La première année de comète registrée comme salubre.

1788. Nov. 10, hiver froid, la Seine gélée.

1788. Comète Nov. 20, (**) *Macula grandis in solis facie die Lunæ nov.* 9 1789. — Journal.

1790. Janv. 15, } un temps malsain commençait en
1790. Janv. 28, } Amérique en 1789, avec famine;
1790. Mai 21, } l'an 1790 fut plus sain, ce qui s'ap-

(*) Je suis étonné que M. Quetelet n'a pas donné une description detaillée de ce météore dans son excellent catalogue historique des étoiles filantes: car il était le plus grand et le plus remarquable de tous les phénomènes atmosphériques déjà registrés par les chroniqueurs. Mon oncle Mr. B. M. Forster a laissé une belle description de ce météore parmi ses papiers, il l'a vu de Walthamstow en Essex, où il se jetta hors d'une fenêtre dans le jardin, pour le voir. Voyez le *Gentlemans Magazine* pour 1783.

(**) Les observations faites depuis ce temps ci appartiennent, pour ainsi dire, à mon temps. Je suis né à Londres nov. 9 1789. Depuis ce temps mon père registrait les observations dans le journal, jusque 1805, où je commençai moi même à les faire, et je les ai continuées jusqu'à présent, adjointé constamment par le savant physicien M. B. M. Forster de Walthamstow et par plusieurs membres de ma famille.

pelle *the floating fog*, brouillard volant ou en Angleterre.

1792. Janv. 13, *scarlatina anginosa* en Amérique,
1792. Déc. 24, guérie tout de suite par changement de l'air.
1793. Nov. 4, point de peste génerale recordée;
1793. Nov. 18, cette année fut une d'exception.
1795. Déc. 15, la comète de l'an 1786 probablement, *famine, Scarcity of Bread in England;* on était obligé de faire le pain de châtaignes et de pommes de terre; du pain blanc défendu à Londres.
1796. Avril 2, petite, rougeole épidémique.
1797. Juillet 10, télescope, point de peste.
1798. Avril 4, suivie d'un été chaud et d'un hiver
1798. Déc. 31, rigoureux; peste et fièvres.
1799. Sept. 7. j'ai vu cette comète distinctement en août, pendant un voyage à Bath etc.; elle fut suivie d'un hiver rigoureux; gros vent fév. 11.
1799. Déc. 25, une comète télescopique; encore un gros vent le 9 nov. 1800.
1801. Août 8, influenza universelle.
1802. Sept. 9, influenza, pas encore finie.
1804. Fév. 13, fièvre typhoide, aurores boréales.
1805. Nov. 18. peste en Orient, influenza et épi-
1805. Déc. 31. zootie en Europe.
1806. Déc. 28, sirocco vent en Allemagne.
1807. Sept. 18. Le 9 mars de cette année il y avait un grand météore, vu à Génève et à la fois à Glasgow; typhus etc.

1808. Juil. 12, en Mai, *lumen lambens circa plantas.* — Journal.

1810. Oct. 5. Année extraordinaire; l'hiver avait été froid et nivose; tous les arbres *platani orientales* en Angleterre; en automne l'*hypochondriasis* fut épidémique; l'action des électroscopes extraordinaires etc., météores.

1811. Sept. 5. Mon père entra dans ma chambre le 5 sept. avant le jour, disant: voilà une grande comète; elle fut en fait une des plus magnifiques qu'on a vu; pestilence en Europe, bonne récolte générale; les vins de cette année étaient fort estimés, météores nomb. surtout le 10 août.

1811. Nov. 9, télescopique, l'année saine.

1812. Sept. 14. L'année fut saine.

1813. Mars 5,
1813. Mai 19, } l'été magnifique, fièvre, suivi d'un hiver froid.

1815. Avril 25, hypochondriasis en juillet.

1818. Fév. 27,
1818. Déc. 5, } peste, accroissement extraordinaire de toutes sortes de *Fungi.*

1819. Janv. 24, comète d'Enke, météores.

1819. Juin 27.
1819. Juill. 20.
1819. Nov. 16. } J'ai découvert cette première comète le 3 juillet, un hiver rigoureux suivit; le therm. de Farenheit juin 14 1820 fut 10 *dégr. infra* 0. La comète avait une longue queue fort divisée, d'une couleur rougeâtre.

1821. Mars 21, *cholera morbus* aux Indes.

1822. Mai 5, le printemps et l'été chauds.

1822. Mai 23, comète d'Enke, orages en juillet, plusieurs épidémies en Europe.

ANNÉES.	DESCRIPTION ET REMARQUES.
1823.	Télescopique? l'air sain.
1825.	Comète en sept. grande, mais la queue petite; je l'ai observée en octobre.
1826.	Transit solaire de cette comète, nov. 26.
1828.	Comète d'Enke, épidémies, lumière zodiacale, et enlumineux, sept. 29; l'année 1829 était malsaine partout; mortalité augmentée.
1832.	Comète de Biela; le cholera morbus entra en Europe en 1831 et fit des progrès funestes jusqu'à la fin de 1833.
1834.	Petite comète découverte à Rome?
1835.	Comète de Halley, épidémies etc., hiver fort et extrêmement malsain; la petite vérole fait des ravages en Europe, météores etc. J'ose dire que l'année 1836 sera malsaine, et que les épidémies ne manqueront pas.
1837.	Malsain vers l'hiver qui était très sevère.
1838.	Comète? Les mois de janvier et février très froids: le 19 janv. le Ther. de Farenheit descendait jusqu'à 3 *dégrés infrà* 0 ou en autres mots *a* — 35°. Le 20 un cône lumineux comme une lumière zodiacale s'étendait au dessous du soleil avant sa levée. Beaucoup de neige cette année. Je remarquais beaucoup de taches sur le soleil pendant le temps rigoureux. Malsain surtout pour les chiens. Shargs mourut cette année le samedi 23 Juin 1838 et Loski le 12 novembre. L'hiver rigoureux.
1839.	Les mois janv. et fév. très rigoureux. Le thermomètre de Farenheit descendait très souvent audelà du zéro.

1843. Comète (per. pass. fév. 27). Comme presque tout ce que nous savons de cette comète se trouve ci bas ou dans la préface, je ne le repèterai pas ici : il suffit de remarquer que l'été passé était très chaud suivi d'un hiver changeant et avec de violents orages, en conséquence desquels les naufrages et les désastres sur la mer en général étaient très nombreux et le proverbe anglais qui dit que : *Saturdays Moon coming once in seven years comes once too soon*, ainsi que : *Saturdays New and Sunday's Full, never did no good nor never wool*, fut pleinement vérifié.

Pendant l'approche de la comète des tremblements de terre presque partout, des volcans et d'autres phénomènes inattendus, ainsi que des insectes hors de saison, les étoiles filantes et diverses météores attestaient suffisamment l'influence de ces astres sur l'atmosphère de la terre. Les taches que j'avais remarqué sur le soleil ont presque disparues pendant le temps chaud, et quand la lumière zodiacale sortait de cet astre de nos jours.

§ 16. CORRESPONDANCE SUR LA COMÈTE DE 1843.

Comme je n'ai pu faire des observations exactes sur cette comète en conséquence de sa position et la brillance du crépuscule, je me sers ici de celles faites en Allemagne et ailleurs : j'ajoute aussi quelque correspondance étrangère tirée des gazettes et des journaux sur ce phéno-

mène, ainsi que des lettres de moi et d'autres Anglais, insérées dans les feuilles publiques, avec le précis de certains autres phénomènes qui ont accompagnés cet astre.

Le lecteur, sans doute, sera étonné de trouver non seulement les rédacteurs, mais les astronomes mêmes incertains au commencement sur sa nature. Cependant, souvent les histoires contradictoires servent à l'amuser.

PHÉNOMÈNE EXTRAORDINAIRE.

Le bruit s'était répandu en ville de l'apparition d'une comète dont la queue soutendait un arc remarquable. Nous croyons devoir rectifier cette erreur due à l'inexpérience des personnes qui ont observé le phénomène. M. Forster, astronome, en ayant eu par hazard connaissance, donne l'explication suivante : Étant occupé à faire mes observations journalières, samedi passé, vers les huit heures du soir, je vis tout à coup jaillir du couchant une gerbe de lumière s'étendant dans une direction à peu près parallèle à l'équateur. Elle commençait au point d'incidence de la droite tirée par *Aldebaran* et prolongée perpendiculairement vers *g Eridani*. De là elle s'étendait vers *Sirius*, où elle se terminait en pointe. L'éclat affectait peu de variation, la couleur restait toujours d'un pâle argentin. A huit heures 35 minutes, il n'en restait plus de trace. Le même phénomène s'est réproduit dimanche, quand il était le plus brillant depuis le quart avant 8 heures jusqu'à 8 h. et demie. Hier il a été aperçu encore; la nuance était plus pâle et accompagnée d'une aurore boréale d'un blanc jaunâtre et par la *Lumière Zodiacale*. Samedi, 8 heures 7 m., je vis en même temps une étoile filante d'un éclat ordinaire. Elle prit naissance

à un dégré et 15 minutes au nord de l'étoile *Bellatrix*. Son passage occupa trois quarts de seconde de temps. Elle alla s'éteindre à un degré et demi au midi de la seconde étoile du Taureau.

(*Nouvelliste des Flandres*, mardi 21 mars 1843.)

DÉCOUVERTE DU NOYAU DE LA COMÈTE.

Hier soir, M. Forster a vu, pour la première fois, dans la constellation l'*Eridan*, un corps céleste qu'il soupçonne être le noyau de la comète. Il avait l'apparence d'une étoile de 4e grandeur, et était d'une couleur jaunâtre obscur, approchant de la nuance du cuivre jaune. L'observation était difficile à cause de l'intensité de la lumière crépusculaire. A la lunette, dont l'astronome s'est servi, le noyau apparaissait sous une forme ronde, aplatie ou tranchée; la queue était visible, et son angle avec l'horizon un peu agrandi; elle s'étendait jusqu'à *Regel* dans la constellation d'Orion, mais son éclat était pâle, comme une ligne blanchâtre. Elle s'est effacée à 8 heures 25 minutes. M. Forster a remarqué en même temps plusieurs étoiles filantes, tombant en diverses directions, plusieurs d'entr'elles avaient un point de convergence vers *Cassiopée*.

Il est curieux que depuis l'apparition de la comète, on a remarqué un grand nombre d'étoiles filantes, dont quelques unes brillaient d'un éclat rougeâtre. Elles avaient une direction à peu près parallèle avec le sillage lumineux de la comète, tendant vers la *Baleine*.

(*Nouvelliste des Flandres*, jeudi 30 Mars 1843.)

DE KOMEET.

Sedert vrydag ziet men 's avonds, ontrent zeven ueren, een lochtverschynsel, zynde eene zeer lange witte licht-

streép, in de rigting van den zuydwesten. Dit verschynsel is ook te Kortryk, Brussel, Parys, Bonn, Mentz enz., te zien geweést. Uyt Parys schryft men, dat het beschouwd word als den steêrt van eene komeet of steêrtsler, waer van de kern nog niet zigtbaer is. Alhier geéven de boeren en de zeelieden daer aen den naem van *windstreep*. Den heer Forster, engelschen sterrekundigen, alhier woonagtig, zegt dat het gelykt aen een dierenriem of *Zodiaclicht*, maer hebbende eene *axis* in eene andere rigting, vervolgens dat het mogelyks eene komeet is.

(*Standaerd.*)

THE COMET, AND ITS COMPLICATION WITH OTHER REMARKABLE PHEN OMNA.

We have been favoured with the following letter from Dr. T. Forster, F.R.A.S., etc. etc.: —

TO THE EDITOR OF THE MORNING POST.

Sir — Perceiving in your paper of the 28 th ult. some severe remarks on the remisness of astronomers, I am willing to offer a few words in reply. The phenomenon which at present engages public attention is one of the most remarkable, and was, for a long time, one of the most doubtful as to its nature, that had as yet ever appeared; it would, therefore, have been unwise in observers to have hastily described it before the public, till its real nature could be ascertained. The following particulars may probably interest your readers: —

While observing the tail of this extraordinary body on the night of the 20th inst., when it issued from

the mist of the horizon, very near to the star (*gamma*) *g Eridani*, I perceived it to be sheathed, as it were, with a broader and some what conical envelope of pale and very faint light, extending, near its base, as far as the head of the *Whale*, and on the other side involving the *Hare;* so that, mistaking the whole effect for one identical phenomenon, I at first considered it as an unusual variety of the *Zodiacal Light*. What this light was, I cannot even guess; but another phenomenon presently appeared in the West, of a stil more brilliant and attractive nature; it was a bright *Aurora*, of a sub conical form, rising obliquely from the horizon, and extending to the horns of *Taurus*, involving both Aldebaran and also the Pleiades in its broad arched superstructure. As this luminous appearance has been repeated on several occasions since, though with much less brilliancy, it is highly worthy of being accurately registered by meteorologists and astronomers. The complication of such remarkable appearances together, affords, at least, a very striking example of the coincidence of three several phenomena existing probably in very different regions of space; and leads me to go further, and to say that it furnishes me with additional proofs of an hypothesis that I have always maintained, that there is a decided connection between comets and atmosphérial phenomena, and that Kepler was right in his plausible conjecture as to the influence of these celestial bodies on our earth.

Last night, for the first time, what I take to be the nucleus of the comet was visible at Bruges, but I could not apply a very high power to it, and the strong twilight was a great annoyance, nótwithstandig the peculiar clearness of the evening. It appeared just in the

line of the *Coma* between (*eta*) *e Eridani* and the breast of *Cetus:* at least as far as I could judge, being placed, with only some inferior instruments, on a high building, and consequently having no globe with me. A right line draw from *e Eridani* to the *Stella Mira Ceti* would intersect the nucleus. It was of a dull, brasslike colour, and not bigger than a star of the fourth magnitude. Whether it was the comet or not I will not pretend to decide, as it rapidly dissappeared in the increasing haze of the horizon. Later in the night the tail was faintly visible as an almost evanescent white line extending to near *Rigel* in Orion. Unfortunately I had sent my notes to London by post before the observations of last night. Any further discoveries which I may make, with my very imperfect instruments, should they be interesting to your readers, shall be communicated to your useful and widely circulated paper. — I have the honour to remain, Sir, your obedient servant,

T. Forster.

Bruges, March 30, 1843.

P. S. It is advisable to warn inexperienced observers that the stars 1, 2, and 3 of (rho) *r Eridani* present, *through haze,* an unusual appearance, capable of being mistaken, for a comet.

TO THE EDITOR OF THE MORNING POST.

Sir — As it appears still undecided whether the appearance in the heavens which has lately attracted such attention is a comet or the zodiacal light, a description and history of this latter phenomenon may not be unacceptable to some of your readers.

It is usually of a pyramidal schape, *lying obliquely*

with respect the horizon, and having its base towards the sun. In our latitudes it is seen *about the time of the equinoxes: in spring soon after sunset,* in autumn before sunrise. Its length from the sun to its point is seldom less than 45, and it sometimes extends to 150 degrées. It was first discovered by Descartes and by Childrey, about the year 1659. In 1707, on the *3d of April*, it was observed by M. Derham, in Essex. Cassini has mentioned *the great ressemblance of this light to the tails of comets.* In the torria zone the zodiacal light is frequently seen.

The present appearance corresponds completely with this description. — I am, Sir, yours faithfully,

Thornhill Park, Saturday. J. Barlow Hoy.

THE COMET.

Extract of a letter fiom Dominica, datet 8th March :— "We had not recovered from the alarming effects of the earthquake of the 8th February, when another phenomena makes its appearance to produce serious reflection on the part of the thoughtful portion of the community, and to fill the ignorant and superstitions with dread; this is a stupendous comet, that attracts the attention of every one just as the sun is setting, and continues visible above the horizon for several hours. The nucleus appears at an elevation of 12 to 15 degrees above the horizon, and the tail extends to the length of fully 25 to 30 degrees beyond that."

THE COMET.

To the Editor of the Times.

Sir, — As an opinion seems to have obtained a pretyt general currency, that the light which others as well as

mysels have regarded as the tail of a great number of letters and other communications suggesting this explanation, which has also been advanced very unhesitatingly, and as a matter hardly admitting of dispute in some of the journals, especially in the *Liverpool Times* of the 28th inst., on the authority of Dr. Forster, (whose experience as a meteorologist would, I should have expected, have prevented him from assimilating two phenomena so utterly unlike), it may not be amiss if I request the attention of such of your readers as may feel an interest in the matter to the following reasons why such an explanation is inadmissible.

1. As I have said, the phenomena are so utterly unlike that I do not understand how it is possible for any one familiar with the zodiacal light for an instant to confound them. The zodiacal light, as its name imports, invariably appears in the zodiac, or, to speak more precisely, in the plane of the sun's equator, which is 7deg. inclined to the zodiac, and which plane, seen from the sun, intersects the ecliptic in longitude 2scc. 18deg. and 8sec. 18deg., or so much in advance of the equinoxial points. In consequence, it is seen to the best advantage at, or a little after, the equinoxes, after sunset at the spring, and before suprise at the autumnal equinox, not only because the direction of its apparent axis lies at those times more nearly perpendicular to the horizon, but also because at those epochs we are approaching the situation when it is seen most completely in section.

At the vernal equinox the appearance of the zodiacal light is that of a pretty broad pyramidal, or rather lenticular body of light, which begins to be visible as soon as the twilight decays. It is very bright atits lower

or broader part near the horizon, and (if there be broken clouds about) often appears like the glow of a distant conflagration, or of the rising moon only less red; giving rise, in short, to amorphous masses of light, such as have been noticed by ene of your correspondents as possibly appertaining to the comet. At higher altitudes its light fades gradually, and is selsom traceable much beyond the Pleiades, which it usually, however, attains and involves; and (what is most to my present purpose) its axis at the vernal equinox is always inclined (to the northward of the equator) at an angle of between 60deg. and 70deg. to the horizon; and it is most luminous at its base, restiug on the horizon, where also it is broadest, occupying, in fact, an angular breadth of somewhere about 10deg. or 12deg. in ordinary clear weather.

When, therefore, a beam of light, of a nearly uniform breadth, not exceeding a degree or a degree and a half at the utmost, inclined at an angle of not more than 25deg. to the horizon, and that not to the north but to the south of the equator, and making an angle of 33deg. with the zodiac to the southward, instead of 70deg. to the northward of that circle. — when that beam of light, not increasing in itensity towards the horizon, but quite the contrary, is seen in the sky at or near tke time of the vernal equinox, I think it will be granted at once that no observer familiar with the appearance of the zodiacal light, and bearing in his recollection its geometrical relations to our globe, could for a moment be deceived into regarding such a beam as any possible phase of the last mentioned phenomenon.

But to come to particulars. I must now observe, that on Friday, the 17th, and on every evening since that time when I have observed the comet, the zodiacal light

has also been displayed in the most striking and perfectly characteristic manner, and, indeed, with a brilliancy which I should certainly be disposed to regard as a proof of the opinion generally entertained of its varying from season to season in intensity, were it not for the habitual and exceeding purity of the atmosphere in this favoured corner of our island, which is altogether free from smoke, and most commonly so from haze, and (in the absence of actual cloud) quite upon a par (so far as a three years' residence will enable me to judge) with that of any region I have visited.

The zodiacal light, then, on every occasion when I have seen the comet, has been thus superbly displayed, occupying its usual place among the stars, and having all its usual characters, while the comet in no part of the extent of its tail so much as touched upon the region occupied by it.

Furthermore, Mr. Cooper distinctly states that he saw the nucleus at Nice, and, as that gentleman has given proofs enough of his acquaintance with the appearance of comets, I cannot suppose him to have mistaken any other object for one.

Lastly, I have myself, on one occasion, distinctly seen the head with its so called nucleus. In this also I could not be deceived. The telescope with which I viewed it (having no night glass or comet seeker at hand) was only a 20-inch achromatic of 1, 1/2 inch aperture, with a single lens for an eyepiece, and magnifying power of about 12 or 13, held in the hand. With this I found it, after no very long search, near a star which (misled at the time by the magnitude ascribed to *g* Eridani in Bode's map) I supposed to be that star, but which, on

consulting better authority, I now consider to have been z (zeta) of that constellation, or possibly e (eta); and after several times laying aside the telescope and contemplating the tail, as often returned to it, having not the least difficulty in finding it again.

But now comes the most remarkable circumstance attending the appearance, or rather disappearance, of this comet. The next night (Saturday) I prepared a 7 feet Newtonian reflector of 6 inches aperture on the roof of my house, expecting to obtain a good view of the nucleus. To my amazement, though the night was clear and the horizon good, I could not find it, but I did find, in the very central line of the train, near no star, nor in any identifiable place, a dim, pretty large, oval nebula, veri little condensed towards the centre, but with no appearance whatever of a nucleus. This nebula I also several times swept over; so that I have not a suspicion remaining on my mind of the possibility of any illusion. Now, there are nebulæ in that region of the sky; but on referring to a catalogue of them I do not find one which I consider it would have been possible to have seen with such an instrument, and under such circumstances of remaining twilight and vicinity to the horizon. Moreover, the next night (Sunday), taking up the observation earlier and pursuing it later, with the same reflector and an equally good sky, this nebula was also missing. These facts I consider as well worthy to be placed on record, and to indicate a rapidity of diminution in point of lustre only to be explained on the supposition that the comet is receding from us with great velocity. The train, too, is diminishing rapidly in brightness, though it retains its position with remar-

kable pertinacity; at least, it did so on Wednesday night.

I have the honour to be, Sir,

Your obedient servant,

J. S. W. HERSCHEL.

Collingwood, Hawkhurst, Kent, March 31.

THE COMET.

We have received from Dr. Forster the following letter, dated Bruges, April 9, which, independent of correcting a misapprehension, will be feund to contain some interesting details relative to the phenomena accompanying this "illustrious visitor": — *Messinger.*

"After the numerons mis-statements that have appeared in the public prints respecting the comet, and particulraly after Mr. Glaisher's, our Cambridge Professor's name, had been introduced, as having said that it was only a *Zodiacal Light,* believing such inaccuracies to be only accidentaly committed in the hasty composition of the daily press, I should not have noticed them had I not accidentally seen Sir J. Herschell's letter, inserted in your paper. But, as that gentleman is an old college friend of mine, and knowing, as I do, that his writings are distinguished by great exactness, since he has cited me on the authority of English newspapers, I that I may rely on your impartiality, as a respectable journalist, to give a place in your columns to the following succinct statements, by which both Sir John and the scientific public in general will perceive that I have never for one moment confounded the tail of the comet with the Zodiacal Light, an error which must have arisen, I think, from the mixing of one astronomer's observations

with those of another. The appearance, which I stated to be the *Lumen Zodiacale,* actually is such, and it has accompanied the Comet on every night of its appearance, involving both Aldebaran and the Pleiades in its light on some occasions. There was also on Monday, the 20th March, another very remarkable luminosity of a subconical form covering the true *Coma* during nearly its whole length, which was to me a phenomenon of so extraordinary a character, that I was really glad to have with me an assistant observer and several cotemporary witnesses. It had evidently no direct connection with the comet, and might possibly be an unusual variety of *Aurora*, or some atmospherical phenomenon which happened from its locality to coincide with the tail of the celestial visitant. As viewed together in one picture these three appearances constituted so remarkable an instance of the coincidence of effects, whose causes must have occupied very different regions of space, that I am happy in having hereby an opportunity of communicating them to the public. It will be curious to know to what extent the light alluded to was visible in distant places. I first saw the comet on the 18th ult., but not well till the 20th, when the night was brillant; I then measured it as involved in its accidental envelope, buth the next day rectified my error, when I determined its *Coma* to arise from the mist of the horizon, close to the star of (*gamma*) *Eridani.* By several subsequent observations it appeared to be moving northwards. On the Sunday following, having a large party at my house in the evening, I showed to several intelligent English observers the *Coma,* and proved its prolongation as far as (*beta*) *Canis Majoris*, where it was distinctly discernible, notwithstanding the lustre of Sirius

in its vicinity. But it was not before Wednesday, the 29th, that, after much research, and with a tolerably good telescope, I discovered what I believe to be the head and nucleus of the comet. It appeared as a dull yellowish star of the fourth magnitude, vapourised towards its edges, of an irragular round shape. Being on a high building, and without an atlas or globe, I could only guess at its precise place, which appeared to be close to (*eta*) *Eridani*, in the line joining *o Ceti*, the "wonderful star," as it is called, a portion of the heavens too well known to admit of much doubt, but the daylight was still strong, and the haze beginning to from. Your scientific readers will be aware that from *one* observation no elements of the comet could be inferred; but collateral observations, of which I have now details, from Germany and France, lying before me, leave no doubt on my mind of its true cometary nature and that its motion is retrograde, with an orbit inclined about 36 deg. 22 min. 19 sec. longitude of the Perihelion, 274 min. 30 deg. 4 sec., passage of the Perihelion, Feb. 26, etc., etc., but it is unfortunately situated for observers in our latitude."

T. Forster.

THE COMET.

Account of two extraordinary phenomena accompanying the new comet, as observed by Dr. Thomas Forster, F.R.A.S., at Bruges, in Flanders, on Sunday, 26th March (ult.,) 1843: —

"Bruges, March 28, 1843.

"Sir, — Being engaged in astronomical observations

on the 26th instant. about eight o'clock, and while looking at the remarkable train of light which is suspected to be a comet's tail, issuing from the horizon near to the star *gamma* Eridani, and terminating near to *beta* Canis Majoris, I suddenly perceived a brilliant cone of light in the W. N.W., extending up as high as the Pleiades, and envelopping them in its lustre; it varied in intensity, and sometimes looked redder than at others, spreading a widely-diffused luminosity towards the horns of Taurus; it then sunk gradually into the West with the rest of the heavens: it had been very brillant an the 20th. The other phenomenon I allude to is a sheath of light which, on Monday, the 20th, surrounded the *coma* or *tail of the comet*, from the horizon to the constellation Lepus; it was paler than the comet, and very diffuse.

These two phenomena, taken together and viewed as complicated with a *comet*, constitute so remarkable a coincidence of celestial appearances of different characters, that I have deemed it advisable to give your readers some account of them, particularly as I know the Jesuits at Rome and Nice have some good instruments for astronomy, and make some very valuable observations. They may possibly be interested in this account, for the three phenomena I have described exist probably in very different portions of space. Ist. One, probably a Comet, approaching its perihelion. The 2nd. the Zodiacal Light, or an emanation from the sun; and the 3rd. a bright *Aurora Borealis* existing in the earth's astmosphere!!! But, wide apart as they are, I regard them as having a decided relation to each other, and proving (what I have always contended for, notwithstanding M. Arago's reply to my former observations thereon), *that*

COMETS *do exert a very considerable influence both on terrestrial and solar phenomena.*

"I am, Sir, your constant reader,

"T. FORSTER."

"On Monday evening," says a Brighton observer, "I began watching at sunset, and at half past six observed a curious streak of reddish light running upward, in a similar manner to that which we had on former evenings remarked to be taken by the comet. It was about three degrees above Sirius (the only star then disceruible), and full ten degrees to the East. Is this the cone of light described by Dr. Forster? The comet that approached Saturn so near that it was thought danger must have happened to that planet, was found to have produced no apparent effect on its motion, and the comet of 1454, which passed between our earth and the moon, did not even disturb that small satellite."

"Sir J. Herschel saw the comet again an Friday, near *rho* Eridani. Its appearance was that of a star of the fifth magnitique, but dim, and having no sharp nucleus; the tail appeared to rise at once from the nucleus, without interval or any appearance of division, into two steams.

Sir James South saw the comet from Wimbledon Park an Saturday. He says — "At a few minutes after eight o'clock the comet's tail was here visible. The brightest part of it was under the stars Rigel, and *kappa* of Orion. From what cause I know not, but it appeared to me more below these stars than when I saw it at Kensington on Friday last; nor could I see it so far towards *theta* of the Canis Major as I then did. In its direction from Rigel towards the horizon I at times could trace it within six or eight degrees of the horizon. Its actual situation,

however, amongst the fixed stars I could not determine, from the presence of overwhelming zodiacal or other light."

THE COMET.

Sir J. W. Herschel, in a letter, for which we regret we cannot find space, adverts to Dr. Forster's opinion of the comet, not as given under his own hand in the *Tablet* of last week, but on the authority of a passage from a continental paper, which we quoted in order that it might be compared with Dr. Forsters letter. The object of Sir J. Herschel is to prove that the phenomena of the comet are entirely independent of those of the zodiacal light. He has seen both together without the least interference the one with the other; again, Sir John has himself "seen the nucleus of the comet" near a star which he lays down as either *zeta* or *eta* of Eridani, not *rho* of that constellation, as he at first supposed.

MISTAKE CLEARED UP RESPECTING THE COMET.

To the Editor of the Tablet.

I did not think it worth while to notice the trifling mistakes of journals, which, in the hasty composition of the ephemeral press, represented me as denying the present phenomenon to be a comet. But seeing in the morning papers a letter to the same effect from my esteemed friend Sir John Herschel, distingued as he is for the accuracy of his observations, I feel called on to reply. Now I never did deny the train of light to proceed from a comet, but, owing to the strange phenomena with which it was complicated on the night of the 20th March, I described it inaccurately and with *too much caution* (not one of *my usual faults*) as to its real

nature, and my opinion became erroneously and hastily interpreted into an assertion that it was the *Zodiacal Light,* altough I distincly stated my reasons for thinking otherwise, and pointed out the direction of the axis and other characteristics whereby it differed from that remarkable light, which, moreover, actually did exist in its usual place and direction. This will be fully seen by my observations, which I perceive were republished in the *Morning Post* of Tuesday, the 4th of April, but were probably overlooked by Sir J. Herschel. Anybody who wonld take the trouble to collect and print the various and contradictory accounts of this comet which are to be found in the journals would make a very entertaining publication of it, particularly if other concomitant phenomena were added. I have the honour to romain,

Your obedient servant,

T. Forster.

Bruges, April 11.

" By a former letter from Belgium, we were informed that " Dr. Forster succeeded in finding the nucleus of the comet on the evening of the 29th, or at least of discovering a small stellar body in the constellation Eridanus, with which he was previously unacquainted, and exactely in the direction of the stream of light, believed to be the comet's tail. It was scarely so big as a star of the 4th magnitude, and sone with a dull brazen-coloured, or pale yellow light, and was of an irregular roundish form. A telescope of higher power, and with less interference of twilight, would probably have proved it to be the head of the comet.

" It is a remarkable circumstance, that Dr. Forster predicted the return of a large comet before the close of

this past winter, founded on an immense calculation of probabilities. Our readers will find this prediction distinctly noticed in the *Annonce de Bruges* for September 10 last, and also in a scientific journal entitled the *Nouvelliste*. The reasons which led him to suspect the approach of a comet will be found in a pamphlet entitled "Essai sur l'influence des comètes sur l'atmosphère de la terre, étant une réponse à M. Arago, par T. Forster, F.R.A.S., etc.," and published at Aix-la-Chapelle.

"Dr. Forster is not singular in his opinion that comets influence the weather and other terrestrial commotions. Dr. Wollaston, Mr. Stephen Lee, the late Signor Scarpalini, of Rome, and many other astronomers, were of this opinion, besides all the early Catholic writers, as well as the astronomers Copernicus, Ticho Brahe, and, above all, the renowned Newton. Kepler went farther; for he showed, by an elaborate inquiry into history, that comets brought pestilence and other epidemics. Dr. Forster's arguments are founded chiefly on the sudden elevations and changes of temperâture, in which respect last and the présent year resemble 1811, 1818, and 1819 all years of comets.

"The tail of the present comet is of a very remarkable form. Similar tails are, however, described by Eckstrom and by Lubienski in his famous 'Cometarium.' It is perfectly straight, and in the recent brilliant atmosphere at Bruges could be seen as far east as B. Canis majoris. It is now reduced to a faint and almost invisible white line. It seems probable that the early summer will be hot and dry, and the autumn showery.

"It appears that besides Dr. Forster, M. Arago and Sir John Herschel have seen the nucleus; but the honour of the first discovery is due to Rome, where it was seen

much earlier. Indeed, Italy usually takes the lead in astronomy; and the Jesuit colleges have been foremost in giving the world the earliest and best information of any novel phenomenon."

Tablet.

"THE COMET.

"FROM DR. FORSTER, F.R.A.S., TO THE EDITOR OF THE TABLET.

"[The following passages, dated Bruges, April 11, should be read as a postscript to the letter of this distinguished Astronomer, dated Bruges, March 26, and published in the TABLET of the 1st instant.] *Tablet.*

I have recently received accounts from distant parts, which confirm my suspicion that what I saw was the nucleus of the comet. This body had been accurately described both at Altona and at Paris; and though there sesms some little discrepancy in the accounts, yet they both furnish evidence enough of the cometary nature of this light, and, consequently, tend to support an opinion for which I have so many years contended, and M. Arago has so feebly controverted, namely, that comets exert an important influence on the solar system, and particularly on our earth and its atmosphere. From a mere examination of the temperature and other phenomena of the last summer, I predicted, on a calculation of probabilities, that we should see a comet towards the end of the winter. This prediction was fortunately printed in *l'Annonce* of September 10th, 1842; and I confess I was as pleased when it was realized, March 18th, 1843, as I was surprised at the size and splendour of the comet, which I then discovered by accident. The numerous earthquakes, volcanoes, and other terrestrial commotions, not to speak

of epidemics and disorders of cattle, which have closely preceded, accompanied, and are now following it, afford a strong presumptive proof, when taken collectively, of the truth of an hypothesis which I distincly announced in 1832, in a brochure, entitled *Essai sur l'influence des Comètes, par réponse à M. Arago*, etc., and one which Kepler and even Newton himself seem to have adopted. It corresponds exactly with the opinion of Aristotle, and with that of all the early Catholic writers. I am now writing a tract on the same subject, which I had thought of dedicating to the Jesuits, who were our earliest mathematicians, and have always been our best and correctest instructors. Indeed, Cambridge herself must yield the palm to the religious orders. For, I ask, how many of our tyros could have read Newton's "Principia," had it not been for the illustrated edition composed by the ascetics?

My own imperfect instruments are, as yet, not sufficiently adjueted to do much; but, from collected accounts, I think the following, from Germany, is the best account we have of the elements of the present comet.

Epoch of the passage of the perihelion	26,4567 *Feb.*
Log. 9	8,053900
Longitude of the perihelion ..	274°. 50'. 4"· 9
Longitude of the ascending node	347°. 43'. 25"· 2
Inclination of the orbit ..	36°. 22'. 19"· 8

Movement retrograde.

The retults published elsewhere must have been made by combining some of the Geneva observations with those of France.

M. Colla of Parma, has published some curious remarks on a body (possibly this comet) seen near the sun on February 28th. Your obedient servant,

April 11, 1843. T. Forster.

"The comet had been seen at Barbadoes and Antigua. On the 4th of March, in Lat 12.9 N., Long. 29.50 W., from on board the ship Essex, a comet was seen bearing W. by S. half S. on the 7th at 7 p.m. the alt. of the head was 7 deg. 14 min., that of the tail 27 deg., and its lenght 30 deg. It was extremely brilliant and beautiful. It was not visible for more than two hours, *not* setting beneath the horizon, but disappearing in distance! It travelled northwurd. Thigher the ship's latitude the fainter did the comet become, the head was visible to the North of the Western Isles, but the tail became more horizontal and of greater length.

Director Von Littrow, under date of March 19, writes to Professor Schumacher at Altona, to the effect, that on the previous night he had seen the comet from the Vienna Observatory at about 7 h. 49 min. 11 sec. mean time, A.R. 2 h. 49 min. *delta* = 9 deg. 59 min. 30 sec.

Mr. Galle, assistant at the Berlin Observatory, saw the comet on the 20th, 21st and 22nd. On the 12th he wrote to Professor Schumacher, enclosing his observations. On the 24th he found it, A.R. = 24 deg. 4 min. 55 sec. *delta* = 8 deg. 7 min. 27 sec.

At Hamburgh, Mr. Rumker saw the comet on the 25th, at 8·32 min. mean time, A.R. 53 deg. 34 min. 34 sec., *delta* 7 deg. 52 min. 29 sec. Professor Schumacher, who transmits this correspondence to Sir J. South, makes no remarks thereon, nor does Sir James on the Ist of April do more than refer to them as "highly interesting." We are surprised to find that the letter which we quoted last week, as purporting to proceed from the Cambridge Observatory, and to express Mr. Glaisher's conviction, that the "comet" is merely an effect of the zodiacal light, was not genuine?

The comet has been visible in America, at Dominica, at Smyrna, at Athens, and at Naples; the phenomena described tally with those witnessed in the country. M. Arago is stated to have observed the nucleus of the comet far the fourth time, and his account is promised.

"A. B.," in the *Times*, says, "The comet made its nearest approach to the sun at 10 p.m., on the 26th Feb. It was then distant from the centre of the sun about 1-88th part of the distance of the earth from the sun, or 1,075,000 miles, and about 625,000 miles from the surface of the sun, which is between two and three times the distance of the moon from the earth. The comet has been approaching nearly in a straight line from behind the sun, and from below the ecliptic. It was not till the tail, which always points away from the sun, had swept round the sun, the comet passing between the sun and the earth, that it became visible. It is now descending below the ecliptic. It will soon attain its greatest apparent distance from the sun. and greatest northern declination; it will then appear to approach the sun, will sink below our horizon, the tail will decrease in length as it turns away from us, and comet and tail will soon be lost our sight in the sun's rays." The result has verified this anticipation.

On the 27th February the comet (says Mr. J. R. Hind) was within 1,100,000 miles ot the sun, the closest approach on record, with the exception of the comet of 1680.

The Comet has been seen in India where it was very splendid and produced great excitement. This is a year of remarkeble phenomena.

Newspapers.

NOTES SUPPLÉMENTAIRES,

CONTENANT DES FRAGMENTS D'ESSAIS SUR DIVERS OBJETS DISCUTÉS DANS CET OUVRAGE, AINSI QUE QUELQUES CORRESPONDANCES SUR LES COMÈTES DE 1811, 1819 ET 1843, TIRÉ DES JOURNAUX ÉPHÉMÉRIQUES.

FRAGMENT I. SUR LES ÉTOILES FILANTES.

Parmi les phénomènes les plus brillans et en même temps les moins compris que nous présente notre atmosphère, sont certainement les étoiles filantes et les autres météores lumineux qui, sous les noms différens de bollides, de feux volants etc. ont été décrits par presque tous les auteurs anciens et modernes qui s'occupent de la météorologie.

De tous les hypothèses par lesquelles nos physiciens ont essayés d'expliquer ces météores, celle qui les regarde comme des petites planétoïdes est pour moi la moins probable, et quoique je ne méprise pas l'autorité des grands hommes qui l'ont adopté, je n'ai jamais pu concevoir pour un moment la possibilité que les étoiles filantes avaient lieu hors de l'atmosphère de la terre. Dans le but de constater mes raisons pourquoi ces météores soient purement les productions de l'atmosphère, j'ai voulu ajouter ce petit mémoire aux nombreux traités qu'on a déjà produits sur ces phénomènes.

On prétend qu'en plusieurs cas presque toutes ces étoiles filantes ont la même direction. Un grand nombre ont commencé et poursuivi des courses parallèles et à un point de réunion apparente vers une certaine constellation, par exemple, Casiopie; mais cette chose même

est susceptible d'une explication, sans avoir recours à l'hypothèse des orbites. Elle est l'effet d'une attraction quelconque produite, parmi plusieurs autres, par les changements perpétuels de notre atmosphère électrisé.

La chose la plus etonnante que nous avons à considérer dans l'investigation de ces météores, est leur périodicité. Que leur nombre serait immense, n'est rien, parce qu'il est également facile de concevoir une cause électrique agissant mille fois dans une nuit, que de le supposer isolé. Mais ce n'est pas seulement lèur nombre qui nous étonne, elles viennent à certaines époques périodiques, et quoique quelques unes soient visibles dans tous les temps de l'année, le plus grand nombre cependant arrivent vers le 10 d'Août et le 13 novembre, et ces époques sont tellement rénommées, qu'il existe des calendriers anciens où ces jours ont été nommés d'après ce phénomène. Les mots *Météorodès*, *Stellibunda*, et quelques autres se rapportent à cette coïncidence. Les arguments contre l'idée de la nature planétaire de ces étoiles sont pour moi extrêmement fortes. 1° le nombre varie chaque année, elles sont en général très fréquentes la nuit du 9 et encore plus nombreux dans celle du 10 d'Août. Mais quelques nuits avant et après ces époques un certain nombre est toujours visible, ce qui prouve que la cause de ces étoiles est progressive. Je me rappelle l'année 1811, le 10 d'Août, retournant de Walthamtow à Clapton, avec mon père, entre 8 et demie et 10 heures, je voyais un si grand nombre de ces météores qu'il était difficile de les compter, ils prenaient des directions diverses et laissaient après eux de longues traînées blanchâtres, visibles quelques secondes dans l'atmosphère, après que l'étoile même fut éteinte. Quelques-unes étaient très grandes, mais toutes distinguées par

ces longues traînées blanches, chose qui marque une disposition particulière dans l'atmosphère, mais qui ne se rapporte pas avec l'hypothèse planétaire dont je viens d'exposer l'absurdité. En examinant ces météores et plusieurs autres, depuis ce temps là, je me suis convaincu qu'ils ne suivaient pas la loi du mécanisme céleste, ne faisant pas des arcs de cercles égales au temps, car ils traversaient un grand espace en peu de tems. Quelques-uns qui commençaient, par exemple, tout près de Capella, dans une occasion récente finissaient leurs courses dans la constellation de Cassiopée, faisant cette course dans la dixième partie d'une seconde de tems. Ceci est une observation importante; car, si les étoiles étaient assez hautes pour que nous les atmettions planètes, elles auraient dû avoir traversé le ciel avec une telle vitesse, qu'elles n'auraient pas été visibles. Mais la nature atmosphérique de ces phénomènes est plus évidente, quand nous considérons leur classification et les circonstances sous lesquelles elles ont lieu.

Les plus grands météores arrivent à des époques incertaines, traversent le ciel en toutes directions, et sont quelquefois accompagnés dans leurs courses par de successives explosions, laissant tomber en même tems des étincelles de feu brillant. Tel fut le météore mémorable du 18 d'Août 1783, tel le météore du 13 novembre 1803 et quelques autres, dont la hauteur a été estimée à 20 lieues. Ces météores furent visibles en plusieurs contrées de l'Europe, se mouvant avec moins de rapidité que ceux de petite dimension. Celui de 1783, est bien décrit par Mr. B. M. Forster, dans son Journal météorologique. J'ai donné une notice sur ce météore, dans mes *Recherches sur les Phénomènes de l'Atmosphère*, Londres, 1814, et une histoire du même se trouve dans le *Gentleman's Magazine*.

La seconde sorte, moins grande, mais aussi brillante, arrive en général dans le beau tems de l'été, surtout dans les mois de Juillet et d'Août. Leur course apparente est souvent courbée, ils font en général des arches apparemment verticales. Leur vitesse varie dans différentes occasions et n'est pas grande. Une chose est certainement curieuse, j'ai remarqué, dans un grand nombre de cette sorte, que leur vîtesse varie inversément comme leur grandeur. Quoiqu'ils passent lentement, ils passent cependant trop vîte pour que nous puissions attribuer leur mouvement aux lois mécaniques.

La sorte, après celle ci, sont les très petites, qui ressemblent aux astres et qui sont les véritables étoiles filantes; elles sont très nombreuses aux époques périodiques, mais j'ai remarqué qu'une brillante nuit d'hiver, avec une forte gélée, ne manque presque pas d'en produire quelques unes.

Il ne me reste plus qu'à décrire la dernière sorte qui laisse les longues traînées blanches; elles sont en général petites comme les autres, mais j'ai eu occasion de remarquer que, quand les plus grandes arrivent au même jour que les petites qui ont des queues blanches, elles laissent aussi après elles des traînées blanchâtres, ce qui indique une qualité spéciale dans l'atmosphère dans ces occasions. M. De Luc nous a donné plusieurs argumens pour supporter son hypothèse qui suppose des colonnes de gaz inflammables ou phosphoriques sortant de la terre, qui après avoir monté très haut entre une région plus sèche où elles s'enflamment, forment une bulle de feu qui, descendant la dite colonne jusqu'à ce que l'atmosphère devient trop humide pour la combustion, ont toujours l'apparence de descendre obliquement.

A présent nous examinerons comment cette explica-

tion se rapporte avec une circonstance que je vais constater. Il a été remarqué dès les tems d'Aristote et de Pline jusqu'à nos jours, que les étoiles filantes dirigent leurs courses vers le vent qui va nous venir; ou, en d'autres mots, elles vont vers cette partie du ciel, dont nous devons attendre le vent le lendemain. Il faut supposer que les colonnes en montant acquièrent une direction plus ou moins horizontale, selon le courant d'air qu'elles rencontrent dans les hautes régions de l'atmosphère, et par conséquent les étoiles retournent en descendant la colonne qui est leur cause déterminante, dans une direction opposée. Si alors nous admettons que les courants d'air descendent, comme je le prouverai plus tard, cette explication serait facile à concevoir. Ici je m'arrête pour rappeler mes lecteurs un phénomène que j'ai déjà constaté, par exemple, que la direction du vent en haut devient peu à peu celle du vent en bas. J'ai prouvé, par de nombreuses expériences avec de petits ballons, que tous les courants d'air descendent. Dans un voyage aérien que j'ai fait exprès pour examiner les vents, j'ai encore éprouvé ce fait incontestablement. Je disais à mon compagnon dans la nacelle, quand nous étions au-dessus des nuages: Demain nous aurons tel ou tel vent, et j'avais raison. Ceci se rapporte très bien avec l'idée de M. Luc, et j'aurais adopté son hypothèse, si la théorie qui en découle ne comportait pas des faits pour moi inconcevables. 1° Je ne conçois pas la cause de ces colonnes de gaz inflammable. Il y a peu de phénomènes qui correspondent avec la supposition de leur existence; encore la vitesse des étoiles filantes rend cette explication improbable et se rapporte mieux avec les phénomènes électriques. Le lecteur trouvera dans l'histoire de l'électricité, par l'abbé Bertholon,

une expérience faite à Burton Constable, dans laquelle l'étincelle électrique se forma dans une boule, en faisant la communication entre deux pointes diversément électrisées, qui s'approchaient *in vacuo*. Les météores qui s'appellent *Ignès fatui*, sans doute sont produits par l'inflammation de quelque gaz, et ils sont toujours sur la surface de la terre, mais je n'ai pas de moyen d'expliquer le phénomène des colonnes étroites montant dans l'air, qui seraient nécessaires à l'hypothèse en question.

Admettant donc que jusqu'à présent la cause des étoiles filantes soient inconnues, je donnerai quelques détails de leur histoire, par lesquels le physicien verra la haute probabilité que nous ne devons pas regarder plus haut que notre atmosphère pour chercher l'origine de ces brillants spectacles de la nature.

La relation qui existe entre les météores proprement dits et les météorolites, qui, quoique solides, sont accompagnés cependant d'étincelles lumineuses, ne doit pas être passé sous silence. Car ces météorolites sont d'une composition inconnue dans les substances terrestres, et il me semble que leur histoire se rapporte mieux avec l'hypothèse qu'ils soient des fragments des planètes rompues par une comète ou par une cause quelconque, que celle qui suppose leur origine des volcans de la lune.

L'opinion que ces météorolites sont formés chimiquement dans l'air, est mal soutenue; encore, celle qui les fait dériver des volcans terrestres, est encore moins probable. J'ai examiné attentivement la gerbe de feu qui sort du Vésuve pendant les éruptions. Elle est composée de substances rougies par une ignition très forte et souvent de pierres; mais, selon des observations géomé-

triques, elles ne sont jamais jetées plus haut que quelques mille pieds.

Retournons aux météores : il faut observer que la raison la plus forte pour les regarder comme phénomènes atmosphériques est leur connexion évidente avec les changements du tems. Mr. Howard croit que, si vous examinez l'horizon attentivement pendant la chûte des étoiles filantes, vous verrez la modification des nuages dits *cirrostratus*, qui s'étendent en longs filets.

J'ai remarqué toujours qu'il y a un changement électrique pendant le temps que ces météores s'éclatent, et je propose aux physiciens cette question à résoudre : si les météores du 10 Août et du 19 Novembre ne dépendent pas de quelques changements périodiques dans l'atmosphère électrisé. Il est certain que dans les nuits d'hiver, quand il gèle fort et que quelques de ces étoiles filantes sont visibles, l'air est élastique et sec et chargé d'une haute électricité positive. Mais il me semble que les étoiles filantes sont les premiers pronostics d'un changement. Aristote les croyait toujours des indictions du vent, et Aratus, Théophraste, Pline, Lucrèce, Virgile, Sénèque, enfin tous les anciens qui ont écrit sur ces météores, les ont regardés comme des indicateurs du vent et de la pluie.

Examinons ici l'opinion des poètes et des physiciens. Aristote, comme j'ai dit, regarde les météores comme produits par des exhalaisons; Théophraste, Aratus et Pline comme des signes du vent. Lucrèce suit cette opinion, que Virgile a répété dans ses beaux vers:

Καὶ διὰ νυκὶα μελαιναν ὅτ᾽ ἄστερες αἴσσωσι
Ταρφέα τοί δ᾽ ὄπιθεν ρυμοι ὑπολευκαινωνται

Δειδεχθαι κείνοις αυτην οδον ἐρχομενοιο·
Πνευματος,

Arat. Dios. 197.

Saepe etiam stellas vento impendente videbis
Praecipites coelo labi, noctisque per umbram
Flammarum longos a tergo albescere tractus.

Georgic. lib. I, 365.

Pline observe, *Si volitare plures stellae videbuntur quo feruntur albescentes, ventos ex his partibus nunciabunt.* *Plin. Hist. Nat.* XVIII, 35.

Comparez Lucrèce, *de Rer. Nat.* II, 208.

Théophraste remarque :

" *Οθεν ἂν ασερες διαττωσι πολλοι ανεμον εντυθεν εαν δὲ πανταχοθεν ομοιως, πολλα πνευματα σημαινουσι.**

Je demande aux historiens dès quelle époque les météores périodiques ont été notés, car je ne trouve pas la date du calendrier naturel dans lequel le 10 Août est nommé d'après eux, et dans les écrits anciens il n'y a pas de mention de périodicité. Si je ne me trompe pas, un phénomène que je me rappelle avoir vu en hiver, il y a plusieurs années, n'était pas à l'époque constatée des météores, mais je n'ai pas encore trouvé le mémorandum de ce phénomène; il consistait en un spectacle de météores tel que je n'ai jamais vu auparavant : tout le ciel, vers les 11 heures, fut traversé et quelquefois entrecroisé par des fils de vapeur blanchâtre, qu'un examen plus attentif prouvait être les queues des étoiles filantes d'une

---

(*) Voyez plusieurs citations dans l'édition de Virgile, par Cerda fol. ainsi que dans mon édition du Diosemeia d'Aratus. 8°. London, 1815.

petitesse extraordinaire. Sans savoir le joúr fixe, il y a des circonstances qui me portent à croire que ce phénomène avait lieu vers le milieu de novembre.

Vers l'année 1799, après onze heures du soir, mon père regardait un météore extraordinaire, qui retournait vers le point d'où il avait commencé, et qui poursuivit alors une course irrégulière. Mon oncle Benjamin, le physicien, doutait si ce beau spectacle n'était pas un feu d'artifice, attaché à la queue d'un cerfvolant.

Mais il y a des météores anormales, pour ainsi dire, qui n'ont pas leur caractère ordinaire. L'*ignis fatuus* ressemble en quelque chose aux étoiles filantes, et ces météores qui tombent sur les navires avant un orage, qu'on appelle *feu St. Elmes,* y ressemblent encore plus : ils ont été confondus avec les étoiles Castor et Pollux, par les anciens écrivains.

Si, comme des physiciens se l'imaginent, ces phénomènes ont une origine hors de l'atmosphère, il est possible qu'ils soient en relation avec les comètes, car j'ai remarqué que les étoiles filantes et surtout celles qui laissent des traînées blanchâtres après elles, sont très nombreuses dans les années des grandes comètes, comme par exemple, le 10 d'Août 1811. Aussi, en 1819, j'avais l'honneur de découvrir la comète de cette année, en regardant ces étoiles. J'ai vu aussi plusieurs météores l'année 1835, comme je l'ai déjà dit dans ma brochure sur les comètes, adressée à M. Arago, et imprimée à Aix-la-Chapelle, en 1836. Il est encore remarquable que, depuis l'apparition du phénomène actuel qui attire l'attention des astronomes et que nous osons appeler une comète, les étoiles filantes ont été fort nombreuses; quelques-unes sans doute sont tombées dans diverses directions, mais la plupart que j'ai vu ont eu un point

de convergence ou vers la constellation *Cassiopeia*, ou, comme dans les nuits du 18, 19, 20, 25 mars dernier, elles ont filé diversément vers le noyau de la comète, ou vers les *e* et *r* *Eridani*. Si, comme quelques astronomes l'ont cru, la matière gazeuse des queues de comètes peuvent tomber dans notre atmosphère, il est possible qu'elles seraient en relation avec la matière inflammable des météores.

Il me semble que quelques-uns de ces phénomènes, décrits par Lubienski comme comètes, ne furent en vérité que des météores. Les incendies de Sodome et de Gomorrhe, ne peuvent ils pas avoir été causés par un grand nombre de ces météores, ce qui serait décrite par l'historien comme une pluie de feu. Que ces villes aient mérité leur châtiment, n'est pour rien dans la question, car l'instrument doit toujours être matériel, pour produire un effet mondain, et nous ne voyons que très obscurément le rapport qui existe entre le physique et le moral de toutes les choses.

Dans la brochure déjà citée sur les comètes, j'ai toujours proposé la question sur l'influence des comètes en produisant des étoiles filantes, mais je ne vois pas que les physiciens ont étudié l'historique de celle ci sur ce rapport. Si je ne me trompe pas, les années de toutes les comètes qui arrivaient pendant ma jeunesse, furent riches en météores, et qu'une des plus belles que j'ai vues arriva vers la fin de l'été 1799, pas longtemps avant l'apparition de la comète de cet automne qui fut visible pendant un voyage que j'ai fait avec mon père et ma famille à Bath, en Août et Septembre. En 1807, il y avait une comète et plusieurs météores. Ces phénomènes apparurent encore en 1825, mais malgré qu'ils étaient plus nombreux dans les années des comètes,

la plupart observent leur période d'une manière remarquable. J'ai observé que les météores, apparemment stationnaires, que j'ai vus quelquefois, ne sont jamais arrivés à ces temps périodiques, mais un peu avant. Dans la nuit du 4 au 5 Novembre 1840, étant sur la mer, entre Ostende et Londres, vers 10 heures, j'ai remarqué un météore, à l'élévation de 30 pieds de l'horizon, au midi. Il n'avait pas de mouvement sensible, mais avait l'apparence d'une inflammation subite de quelque gaz qui brûlait pendant une seconde de temps, comme une chandelle subitement allumée et brûlant d'un feu bleuâtre plus brillant que Sirius, puis il devint rouge et s'éteignit. Je me rappelle, il y a quelques années, qu'un singulier météore fut visible en Irlande, ayant peu d'élévation, se mouvant dans une direction horizontale et laissant après lui une longue trainée de brillantes étoiles qui furent bientôt éteintes. Comment, je dis, peut on expliquer ces phénomènes par l'hypothèse des planétoïdes. Il est même difficile de croire que des communications électriques peuvent produire le phénomène sans supposer aussi l'inflammation de quelque gaz; car la queue des étoiles n'est pas toujours une déception optique; comme celui du javelot volant, décrit par Homère, elle reste souvent dans la trainée de l'étoile génératrice pendant 3 ou 4 secondes de temps, se desséchant dans l'air comme une fumée lumineuse blanchâtre. Après tout ce que j'ai vu, et malgré la convergence de quelques météores sur un point fixe du le ciel, je suis convaincu et je le répète, parce qu'il est nécessaire pour la direction de nos études futures, que les grands météores ainsi que les étoiles filantes de toutes sortes, sont des phénomènes atmosphériques, et que l'électricité en est plus ou moins la cause déterminante;

dans tous les cas, pendant que les trainées semblent être produites par quelque chose allumée par le météore dans son passage plutôt que par des fragments et des étincelles sortant de son corps même. J'ai d'ailleurs décrit les météores que j'ai vus, pendant un orage, s'élancer vers le sommet du Vésuve, jetant alors des flammes.

Quant à la périodicité, mes observations avec l'électromètre atmosphérique me font croire qu'il y a quelque changement dans l'électricité de l'air, qui arrive ordinairement vers le 10 Août, le milieu de Novembre, le commencement de Mars et dans certaines saisons vers le milieu de Mai. Mais je suis en arrière avec mes observations électriques, étant occupé du phénomène des changements dans les étoiles fixes et des observations sur la composition de leur lumière, qui sont décrites dans une autre place. Je me borne à présent à ces observations sur les météores, que j'ai composé autrefois pour mon édition d'Aratus, mais qui sert mieux pour une introduction à l'étude des étoiles filantes.

Pour d'autres détails sur ces phénomènes, voyez l'*Électricité des météores*, par l'abbé Bertholon, 2 vol. in 12°, à Paris, 1787.

Researches about Atmospheric. Phenomena, 8°, *London*, 1814.

Phil. Trans. Roy. Soc. alibi. Philosophical Magazine alibi.

Gentleman's Magazine etc.

Fragment II. De l'image des étoiles comme elle est faite sur les retines de diverses personnes.

On ne sait si toutes les personnes voient les couleurs de même, comme il y a toujours les mêmes noms em-

ployés pour les mêmes couleurs : ainsi on ne sait pas si tous les yeux regardent les étoiles d'après la même manière. Quelques astronomes me disent que les étoiles leur ont l'apparence d'être rayonnées, comme dans les figures sur les signes : * * * ; pendant que d'autres les voient rondes, comme une pièce d'argent dorée, enfin comme cela ○ ○ ○. Moi je les vois toujours de cette façon, excepté la planète Vénus, vue dans un télescope, qui, étant fort brillante, est par conséquent rayonnée.

Fragment III. Pompei.

Extrait de mon Journal du 7 Juillet 1840.

Pendant notre séjour à Naples, j'ai visité Herculanum et Pompei, accompagné comme toujours de mon fidèle Shargs, de madame mon épouse, ma fille et Mlle Élisabeth Marie Freeman. Nous commencions notre voyage environ à 7 heures du matin. Poursuivant une course courbée par Portici et la base du Vésuve, nous arrivâmes à Herculaneum où nous sommes descendus pour visiter les excavations. Après cela, continuant notre voyage, nous arrivâmes vers midi à Pompei ; quand ma voiture fut arrêtée à l'entrée de ce vaste théâtre de ruines, j'ai éprouvé une sensation comme si j'allais visiter des morts. Palmyre dans le désert n'est pas plus intéressante, et les voyages de la Terre Sainte et de l'Orient ne sont rien en comparaison du voyage à Pompei. Figurez-vous dans ces ruines une cité pour ainsi dire ressuscitée de l'oubli ; non seulement des files de colonnes aussi loin que la vue peut s'étendre, mais quelquefois des maisons entières et des boutiques dont les enseignes restent encore au dessus des portes et des articles de marchandises dans l'intérieur. Imaginez vous des places publiques, des obélis-

ques, des temples, enfin tout ce qui compose une ville jadis si opulente, mais à présent ruinée. Vous vous rappelez alors que cette ville a été enterrée par une grande éruption du Vésuve, il y a à peu près deux mille ans, et vous aurez une idée du spectacle magnifique qui se présentait à nos yeux. Des pots et des tasses, quelques uns cassés, étaient visibles dans le chemin. Regardant ce que faisait mon chien qui m'avait suivi, il buvait de l'eau d'un pot de terre rouge qui avait été rempli par la pluie. Pendant que je l'appelle, je lève les yeux en même temps quand je fixe sur une boutique à l'enseigne d'Ulysse et son fidèle chien Argus, peint sans doute dans l'ère de J. C. chose qui prouve l'antiquité de ces signes, qu'emploient jusqu'aujourd'hui nos marchands. Passant plus loin, il y avait dans une fénêtre un grand nombre de pillules d'apothécaires, qui ont été bien conservées dans un pot de porcelaine laissé sur quelques corniches de colonnes, la peinture n'était pas tout à fait effacée, et je me suis amusée pendant une longue journée avec les débris d'une cité qui n'avait pas vu le jour depuis l'âge apostolique, et dont les habitants qui ont autrefois animés les rues et remplis les places publiques, se présentent à présente aux voyageurs en forme de crânes cassés ou pourri, des os en fragments diversément distribués parmi le sable par la bèche de l'escavateur. Vers 4 heures, nous retournions diner à Portici, et en continuant notre voyage vers la nuit par la même route à Naples, nous avions occasion de voir un des plus beaux spectacles de la nature. Le Vésuve vomissant des flammes et des pierres rouges comme le feu, nous menaçait d'une avalanche de lave à notre côté droit. Les côtes de la montagne devenaient pour ainsi dire une espace de matière lumineuse; jamais éruption fut plus magnifique, mais encore

le ciel du côté gauche semblait jaloux de l'illumination de la terre et descendait dans la forme d'un orage le plus violent que j'ai jamais vu. Le *nimbus* foudroyant lança l'éclair en brillantes lignes vers le sommet du volcan, où les feux du ciel et ceux de la terre semblaient se réunir, comme si Cœlus serait en combat avec Cybèle. Nous passâmes sous une arche de feu formée d'une file continuelle d'étincelles électriques, passant des nuages à la montagne, et possiblement l'effet de nombreux météores de l'espèce des étoiles filantes qui se mêlaient avec la foudre et dont la précise origine fut perdue dans l'obscurité profonde qui nous environnait. Il serait difficile de dire qui, des chevaux, du cocher oudu chien étaient le plus effrayés. Au moment le plus dangéreux, on criait que trois personnes avaient été frappées par la mort dans un champ voisin. Nous étions cinq dans la voiture dont les fénêtres étaient fermées, pour empêcher l'entrée d'une pluie de cendres. En regardant au dehors, tout le ciel semblait être en flammes, ou plutôt entrelacé de fils de feu bleuâtre, quelquefois changés en rouges, et répandant une odeur phosphorique semblable à celle qu'on ressent après une petite pluie électrique, mais bien plus forte. Il arrive rarement à l'homme de voir un tel spectacle, et je me méfie de toutes les explications de ce phénomène, qu'ont données les physiciens. *Labor omnia vincet,* déterminé, s'il était possible, de vaincre tout obstacle, et en dépit du cocher pâle d'effroi et des chevaux terrifiés, je commandais de poursuivre la route directe pour Naples, sous un canapé de sable, illuminé par l'éclair d'une batterie, en comparaison de laquelle le son de Marengo ou de Waterloo n'était qu'une bagatelle. Avant onze heures, nous étions tous à prendre le thé dans l'hôtel de *Crocelli,* contents d'avoir échappés

vifs après les dangers d'un orage, qui, pour l'avoir vu, valait mille dangers de plus.

Fragment IV. Sur la cause de la vision étroite et simple.

Il me semble qu'il y a quelque erreur matérielle dans le langage des opticiens qui ont décrit ce qu'ils appellent la vision simple et érecte. On dit que les objets peints sur la retine des yeux sont renversés et que certainement le pouvoir réfractif de l'œil produit cet effet, mais c'est toujours quand nous voyons le tableau dans une *autre* rétine et que nous le comparons avec les objets extérieurs, que nous trouvons l'inversion. Pour l'âme, qui voit la rétine en dédans, il n'y a pas d'inversion, et je suis étonné que ceux qui comprennent la force du langage, ne voient pas la contradiction qui est contenue dans toute description de la vision inverse: car l'inversion suppose toujours la version d'une chose dans une direction opposée à la version d'une autre. Par conséquent, pour avoir un objet inverse, il faut un autre qui soit érect, et par conséquent encore, il est impossible que tout objet soit inverse. Il est évident alors que l'inversion des objets, par la vue, soit une fausseté conçue dans l'imagination de ceux qui n'ont pas considéré la fin même de la vision, en rapport avec la vraie philosophie de sensation. Le cas pour la simple vision est plus difficile, mais en quelque chose analogue; il est bien décrit dans le *Phylosophical Magazine*, par l'auteur de l'*Essay on Cause and Effect.* Les causes de la double vision me semblent en tous les cas dépendre des muscles de l'œil, quel que soit la cause excitante, et je ne doute pas non plus, que le changement dans la vue des per-

sonnes vers l'âge de 50 ans et dont la cause déterminante est le changement de la forme de l'œil, est dû principalement à la faiblesse musculaire. Ces instruments n'ayant pas la même force que dans la jeunesse, ne sont plus aussi capables d'adapter la sphérodicité de l'œil à différentes distances de l'objet.

Fragment V. De l'influence électrique sur le corps animal.

L'électricité de l'atmosphère, perpétuellement changeante, influence beaucoup sur le corps de l'homme et interrompe la régularité de ses phénomènes périodiques. Les migraines que quelques personnes éprouvent avant un orage, surtout quand la foudre tombe à peu de distance; ainsi que le mal aux dents et aux os autrefois fracassés, que l'on ressent avant la pluie, sont dûs à cette influence, qui est pire quand elle arrive vers l'époque de la pleine ou de la nouvelle lune. Il est probable que la cause spécifique excitante de plusieurs maladies est mêlée de cette influence électrique, avec des melanges morbifiques ou malsains, dont j'ai déjà parlé.

Il y a bien de variétés d'électricité qui se montrent dans toutes les formes comme les porteurs des maladies, et qui se confondent avec d'autres phénomènes. La lumière qui circule autour des plantes dans les jardins, pendant quelques belles nuits de l'été, et qui s'appelle *Lumen lambens plantarum*, appartient à ce principe. Et je ne doute que l'électricité ne soit en partie la cause de tous les phénomènes de la terre et de son atmosphère. Il m'est difficile de croire que les bolides et les étoiles filantes n'appartiennent pas à cette classe. Ce fluide

opère quelquefois, en conjonction avec d'autres agents chimiques, et il ne serait pas difficile de penser que ces deux principes se combinent dans la production de presque toutes les épidémies.

Fragment VI. Notes sur un voyage aérien.

Après avoir fait pendant plusieurs années une foule d'expériences au moyen de petits ballons pour démontrer les courants d'air qui existent dans les hautes régions de l'atmosphère, et la loi de leur changement, je me déterminai à faire moi-même une ascension dans un ballon assez grand pour pénétrer dans les plus hautes régions de notre atmosphère. Mon projet ne se bornait pas là, je voulais pousser plus loin mes explications physiques et découvrir en même temps, s'il était possible, d'établir la cause des affections morbides de l'organe de l'ouïe observées par les aéronautes. La surdité survient d'ordinaire pendant la descente en ballon, mais elle est fugitive et ne dure guère que quelques heures après le retour sur la terre. Cependant elle est tellement incommode et accompagnée de bruit ou bourdonnement si extraordinaire, qu'elle mérite de fixer l'attention des physiologistes. Toutes les personnes ne sont point assujetties à cet inconvénient: M. Blanchard ne l'éprouva pas, ou du moins il garde le silence sur cette circonstance. MM. Lunardi, Garnerin, Zambecari, Charles et Robert, enfin presque tous les aéronautes qui ont été transportés à une grande élévation ont essuyé des atteintes passagères de ce mal. Le même effet se produit quelquefois par une rapide descente des montagnes, comme je l'ai expérimenté moi même en descendant le Jura, en juillet 1822. Je me suis efforcé d'expliquer le phéno-

mène par différentes hypothèses, sans réussir à me satisfaire d'aucune d'elles. On l'explique communément de cette manière: En montant rapidement à une grande élévation, on passe tout-à-coup d'une atmosphère plus dense dans une atmosphère rarefiée. Dans cette situation la pression de l'air extérieur sur l'oreille étant diminué, l'équilibre entre l'air extérieur et celui qui se conserve dans les vaisseaux internes de cet organe est détruit. L'intérieur se gonfle et ses membranes étant en conséquence trop tendues, manquent à leurs fonctions naturelles. Dans la descente le contraire de ce phénomène a lieu; la membrane se relâche et l'intérieur de l'oreille n'a pas une quantité d'air suffisante pour correspondre avec celui qui l'environne en dehors. Mais cette explication exige qu'on admette que les trompettes Eustachiennes soient imparfaites sans être absolument bouchées, ce qui arrive à peu de personnes. D'ailleurs le bourdonnement survient à la suite de plusieurs maladies; et le phénomène dont nous nous occupons, diffère essentiellement de cette surdité passagère, produite par le gonflement de l'oreille alors que ce gonflement est le résultat de l'épuisement causé par une action morbide d'un muscle de la gorge. Newton était d'opinion que l'ouïe résultait de certaines vibrations communiquées par un fluide aux vaisseaux internes de l'oreille. Il est possible qu'il existe quelque influence électrique de l'atmosphère sur ces parties délicates qui contiennent le fluide, et que son action occasionne la maladie dont il s'agit. Sans ajouter de nouvelles hypothèses aux anciennes, dans l'absence d'expériences satisfaisantes, je donnerai le précis de mon voyage, tiré des notes que j'ai écrites dans le temps.

Le samedi 30 avril 1831, le ballon était apprêté dans

le jardin des Pères Dominicains à Moulsham, près de Londres. Je me plaçai dans la nacelle; le moteur était gonflé d'hydrogène et avait plus de 60 pieds de haut sur au delà de 50 de diamètre. La soirée était belle, l'air passablement calme, et tout promettait un heureux voyage. Des milliers de spectateurs remplissaient le jardin ou couvraient les toits des maisons avoisinantes. Mon compagnon de voyage, mécanicien constructeur, prit place en face de moi, et au quart de six heures, les arrêts étant lâchés, nous nous élevâmes majestueusement au milieu des hourahs de la multitude, des coups de canon et de la musique militaire.

Une singulière sensation s'empare de vous dès que vous vous élancez en l'air; il semble que c'est la terre qui cède sous vos pieds. Il m'a fallu rectifier cette illusion par un retour de jugement, et faire un effort d'imagination pour accepter, en dépit des apparences, la réalité de notre ascension. En moins d'une minute de temps nous planâmes audessus de tous les objets terrestres placés à notre portée, et montâmes graduellement dans l'air. Ce fut alors qu'un panorama des plus charmants se dévoila à notre vue. D'un côté se dessina la ville et tous ses beaux édifices assise sur une petite plage du tableau; de l'autre les vastes plaines de la mer et les eaux de la Maldon. Les paysages des alentours se groupèrent; les arbres, les champs se vivifièrent de cette variété de couleurs et de nuances qu'apporte le printemps; les prairies, parterres dorées de fleurs et coupées de sentiers, de ruisseaux et de rivières, les cheminées fumantes dans les valons, les cîmes des collines reflètant les rayons du soleil couchant, et tout cet ensemble relevé par le gris bleuâtre répandu dans l'immense horizon, offrait un spectacle qui ne se perd jamais dans l'oubli.

Nous montâmes toujours. Après un léger changement de vent, nous jetâmes du lest et pénétrâmes dans la haute région des nuages. Notre élévation était d'environ 6000 pieds, lorsque nous entrâmes dans le niveau des nuages appelés *cumuli*, qui commençaient à se dissoudre, et qui, dans une région à gauche, étaient déjà tombés sur les prairies en brouillards blanchâtres. A ce moment la scène fut magnifique; nous nous vîmes environnés de nuages affectant les plus grotesques figures avec de légères modifications au-dessus de nos têtes dans une région que nous ne pûmes surmonter. Ces corps aériens étaient diversement colorés par le pouvoir réfractif du soir. L'imagination ne conçoit rien de fantasque qui égale la beauté de cette ravissante nature.

Les bruits de la terre avaient cessé de parvenir jusqu'à nous; la tranquillité où nous étions plongés était telle, que la description de Milton est seule capable d'en donner une juste idée: elle me rappela l'épisode de Comus, où le poëte dépeint son personnage volant sur les ailes de Silence, sous la voûte du ciel au milieu d'une profonde nuit. Nous jetâmes de nouveau du lest, et le ballon prit un nouvel essor. Je m'étais aperçu que le mouvement était compliqué et qu'il résultait de plusieurs forces diverses. Je dois m'arrêter ici, pour expliquer au lecteur scientifique un effet remarquable que je venais de découvrir dans mon voyage.

Dès le commencement de notre ascension ou du moins dès le moment que nous avions dépassé le sommet des arbres, le ballon commençait à tourner lentement sur son axe, et il continua à pirouetter pendant tout le voyage. En même temps son centre de gravité se prit à décrire une grande spirale, qui rétrécissait régulièrement jusqu'à la plus haute élévation, où nous restâmes

à peu près immobiles. D'après mes calculs cette spirale ou course circulaire du ballon avait sur la terre une lieue et demie de diamètre, et son sommet se rencontrait à une élévation de huit mille pieds. Avant que ce mouvement de circulation fut réduit à zéro, l'autre mouvement de rotation devint extrêmement lent; les deux mouvements combinés sont analogues à ceux d'une toupie d'enfant qui tourne rapidement sur elle-même, tandis qu'elle parcourt des cercles diminuant en forme de spirale, mais avec cette différence que la toupie ne monte pas comme le balon.

Cette observation de la course spirale du ballon présente de l'intérêt, à cause de ses rapports avec les observations météorologiques, récemment faites en Amérique, sur le mouvement circulaire des orages, mouvement qui est probablement commun, avec plus ou moins d'intensité, à tous les vents. Car il y a plusieurs observations nouvelles à ajouter à ce mémorable traité des causes générales des vents, qui est regardé comme le chef-d'œuvre de d'Alembert. Comme je n'ai point l'intention de disserter ici sur le physique en déhors de mon sujet, je reviens à mon voyage et, au besoin, je demande pardon de la disgression qui nous a arrêtés en route; j'ajouterai seulement que j'ai observé que presque tous les ballons effectuent leurs rotations dans l'ordre des signes du Zodiac, c'est à dire de droite à gauche. D'autres observateurs me feront peut-être le plaisir de m'informer s'ils ont constaté le même phénomène, ou un phénomène contraire dans des expériences faites en ballon dans l'Amérique méridionale.

Du sommet de notre spirale, où nous nous étions tenus en suspend, nous descendîmes lentement de la même manière. Mais arrivés à peu de distance de la

terre, une bonne brise du soir nous chassa horizontalement à la surface de la terre. Nous touchâmes au milieu d'un champ, vers le coucher du soleil, ce séjour destiné pour l'homme: on s'y sent plus à l'aise quand on s'y retrouve après l'avoir quitté. J'avais éprouvé pendant la descente des sensations fort désagréables dans les oreilles; mais en sortant de la nacelle, ces sensations s'étaient changées en surdité si bien caractérisée, que j'eus de la peine à comprendre ce que me dit mon compagnon de voyage. Le mal s'évanouit peu-à-peu; avant minuit j'étais rendu à mon état ordinaire.

Le besoin de distractions ordinaires, ou un vain appétit d'impressions neuves, avaient été moins le but de mon entreprise, que le désir de m'adonner à des recherches utiles. Aussi dois-je reclamer de nouveau du lecteur la permission d'extraire de mon rapport une observation des plus intéressantes; je veux parler de l'illusion des sens sous l'impression de laquelle nous fûmes forcément à la plus grande hauteur que nous ayons atteinte. Les bords de l'horizon semblaient s'élever et se rapprocher de nous, tandis que le panorama sous nos pieds s'abaissait en concavité, en sorte que l'ensemble avait pris la forme d'une énorme jatte chinoise peinte à l'intérieur de toutes les couleurs et contours capricieux du paysage, dont les objets avaient perdu toute élévation. L'horizon formait le paroi de cette jatte monstre. J'ai expliqué ailleurs les causes de ces affections anormales des sens, je ne me répéterai pas ici. Il est bon de prémunir les amateurs contre un danger dont on doit se garder dans ces voyages aériens. Je ne parle pas du danger de tomber, ni de cet effroi soudain dont on se plaint lors du premier voyage; mais du danger qu'il y a de se laisser entraîner

trop longtemps dans la contemplation de ces scènes ravissantes et si nouvelles aux dépends des expériences physiques dont les hautes régions de l'atmosphère récèlent le secret, et des rapports qui sont à découvrir entre ces expériences et la science météorologique.

Les navigateurs mettront peut-être à profit une remarque que j'ai faite également, c'est que les différents courants d'air qui se croisent en haut, descendent dans le même ordre vers la terre, et deviennent le vent indiqué par nos girouettes. Le mouvement de ces courants m'a semblé être toujours plus ou moins circulaire, et si l'apparence est quelqnefois contraire, cela provient de l'étendue du cercle qu'ils décrivent. Cette circonstance explique comment le vent du midi est quelquefois froid et celui du nord quelquefois chaud; car la température dépend de l'endroit où le vent prend son origine, et son effet est toujous modifié par la grandeur et la rapidité de ces cercles.

Tous ceux qui ont fait des ascentions, doivent avoir observé, comme moi, un fait relatif à la transmission des sons. A la hauteur de mille pieds, le son des instruments cesse de se faire entendre, tandis que par contre il est connu de tout le monde, qu'une alouette qui chante dans les airs à une élévation où elle devient invisible; se fait distinguer parfaitement sur la terre. Le bruit du canon et celui des cloches semble se transmettre plus facilement à distance sous un canapé de nuages, que quand le ciel est clair. Souvent on entend des cloches, toutes circonstances étant favorables, à une distance de sept lieues; dans le ballon nous ne les entendîmes plus à la distance de 8000 pieds. Cette différence est-elle causée par la position perpendiculaire

de l'observateur, ou par la condition de l'ouïe placé sous l'influence d'une couche d'air moins dense?

On m'avait proposé de soumettre les animaux à certaines expériences du ballon, en les fesant descendre de hauteurs prodigieuses. Je m'y suis constamment réfusé, non seulement parce que ces expériences sont sans but, autre que de divertir le public au dépend de celui qui se rend à ces désirs, mais parce qu'il y a de la cruauté à exposer ces créatures à des tourments inutiles. D'ailleurs je n'ignorais pas à quel traitement s'expose le voyageur qui use d'une condescendance trop facile à l'égard de pareils vœux; la foule menacerait plus souvent de le déchirer lors de sa descente, qu'elle n'applaudirait au résultat de son expérience. Monsieur M., physiologue français, étant à Londres, soumit à des épreuves de physique des lapins vivants, mais mal lui en prit. Les filles et les servantes de l'hospice informées du danger que courut la gente trotte menue, confièrent à la renommée de répandre la nouvelle dans les quartiers. La foule s'ameuta contre le physiologue, les jardinières du marché se levèrent en masse, firent la guerre au coupable à coup de pieds, afin d'exterminer sur la place le disséqueur des lapins. A tel point s'anima le courroux des protectrices, que le médecin en chef fut forcé de se mettre sous la protection de la police; et l'infortuné *expérimentateur* dut, par l'opinion publique, déloger sans trompette, en transportant en France ses dieux Pénates et le bureau de ses expériences.

Je veux ajouter à ce mémoire une observation importante: Pour donner à un ballon la plus grande force possible, il faut lui donner une forme sphérique; mais il faut en même temps qu'il ne soit pas tout à fait gonflé. Car quand il arrive dans un atmosphère

plus rarifié, l'air en dedans s'expande, et si il n'y avait place pour cette expansion, il serait capable de rompre le ballon. La figure ci-après de notre machine, est la meillieure d'un ballon gonflé. En montant dans les hautes régions de l'air, il devient plus sphérique.



FRAGMENT VII. SUR L'HYDROPHOBIE RÉELLE OU PRÉTENDUE.

Plusieurs naturalistes et médecins nous assurent qu'il n'existe pas de véritable hydrophobie et que les cas prétendus de cette effroyable maladie, appartiennent à ces cas malheureux où l'imagination de l'homme, préoccupée d'une crainte spéciale, peut tellement agir

sur la constitution physique, qu'elle produise une maladie mortelle et cela même dans la gorge et les parties proximes. D'un autre côté, il semble que sur cent cas de cette maladie si souvent imaginaire, il y ait un qui soit véritable. Mais en tous les cas, il m'est évident que la chose est plus ou moins épidémique. Si un chien suspecté ou mordu d'un enragé, fut enchainé et attentivement observé, au lieu d'être tué, comme on fait souvent, il serait trouvé, en 99 cas sur 100, qu'il n'est pas hydrophobe, mais au contraire, il sera guéri et cela parfaitement, ce qui prouve que la maladie n'était pas la rage canine.

Encore une autre réflexion. La mauvaise habitude de courir après les chiens dans les rues, quand quelque fou, plus bête que le chien même, crie: "chien enragé," doite être défendu par la police. Car cette habitude est capable de rendre le pauvre animal assez dangereux pour sa propre défense. L'extrait qui suit, prouve la la validité de notre opinion: "Combien de fois nous voyons un pauvre chien égaré, persécuté dans les rues et pris pour un chien enragé! Le pauvre animal cherche son maître, avec un air malade, parce que son âme est mal à l'aise; et cette inquiétude est prise pour l'effet de la rage, maladie qui heureusement est si rare, que dans une centaine de cas prévus, il n'y en a probablement pas un qui soit un cas de véritable hydrophobie! On apprendra avec plaisir qu'à Londres on a déjà établi une société pour protéger les bêtes contre la cruauté de l'homme" (*).

(*) Observ. d'un ancien vétérinaire. 1840.

Fragment VIII. Sur le magnétisme en connexion avec les tremblements de terre.

Pendant le tremblement de terre en Hollande, au commencement d'Avril 1843, on a remarqué que l'aiguille magnétique éprouvait du mouvement extraordinaire. La mienne n'était pas tranquille les jours du 5 et 6 avril, et M. Quetelet, directeur de l'observatoire de Bruxelles, a publié l'article suivant, que je prends de la feuille *Le Nouvelliste.*

Sur les tremblemens de terre et la probabilité de pouvoir les prédire un jour.

» Depuis quelque temps l'étude plus appofondie du » magnétisme terrestre permet d'espérer qu'on parvien» dra, sinon à prédire les tremblements de terre, du » moins à reconnaître leur existence, quelquefois même » sur les points les plus éloignés du globe. L'acadé» mie royale des sciences de Bruxelles à déjà reçu à » ce sujet plusieurs communications qu'elle a insérées » dans ses mémoires et ses bulletins. Dans sa dernière » séance encore un rapport lui a été fait sur la simulta» néité du tremblement de terre de la Guadeloupe, » et des perturbations magnétiques qui ont été signalées » en Europe, bien avant que l'on pût connaître le » désastre arrivé en Amérique.

» Le tremblement de terre qui vient de se manifester, » le 6 d'Avril 1843, vers six heures du matin, fournit » un nouvel exemple bien remarquable d'une pareille » simultanéité; il a, en quelque sorte, été annoncé » par les instruments magnétiques de l'Observatoire » royal. Depuis le 5 jusqu'au 7, les instrumens ont été

» dans un état d'anomalie assez grand, pour que l'un » des aides qui était de garde ait cru devoir en prévenir » le directeur. Ce n'est que plus tard que l'on a eu con» naissance du tremblement de terre ressenti en Hollande, » à Maestricht, à Liège et jusqu'à Louvain. Quelques » personnes prétendent aussi en avoir ressenti les se» cousses à Bruxelles.

» A St-Jean de Maurienne, dans les Alpes, où ces » phénomènes sont assez fréquens, leur manifestation » est presque constamment accompagnée de perturbations » magnétiques qu'on observe à Milan, à Parme, et bien » souvent en Belgique.

» Le dernier *Annuaire* de l'observateur royal de » Bruxelles contient un grand nombre d'exemples pa» reils. Le directeur de l'établissement y a donné tous » les documens qu'il a pu recueillir sur la simultanéité » des tremblements de terre, des perturbations magné» tiques et des autres phénomènes, qui ont été observés » depuis le commencement de 1840, époque où ont » commencé les observations magnétiques, qui mainte» nant se font sans interruption nuit et jour.

» Si la découverte d'une pareille simultanéité se » confirme, on n'aura pas à regretter les fatigues » qu'un pareil système d'observations impose.

(*Moniteur Belge*).

Fragment IX. Sur les taches solaires.

Pendant la chaude été passée, il y avait fort peu de ces tâches; deux ou trois apparurent pendant la froidure de l'automne. A l'approche de la comète, ces tâches disparurent encore. A présent il y en a quelques-unes assez remarquables, et j'ai crû remarquer qu'elles éprou-

vent un mouvement propre, indépendamment d'une motion quelconque qu'on peut supposer d'exister dans le soleil. Quelquefois ce changement dans la forme et la position des tâches a été très rapide.

On a remarqué aussi depuis longtemps que les années très froides ont été signalé par ces tâches solaires. Par exemple, l'année 1789, Mr. B. M. Forster observa une grande tache, visible sans lunette, dans le disque solaire, et dans le registre que je tiens depuis 1769, je vois que ces taches coïncident toujours avec la basse température. Voyez sur ceci les observations du docteur Herschel, dans les *Trans. Roy. Soc.* de Londres.

Fragment X. Sur les phénomènes extraordinaires de cette année.

Nous apprenons cette année nonseulement que des tremblements de terre ont eu lieu dans presque toutes les parties du globe, mais aussi d'autres phénomènes peu communs. Voici quelques détails tirés des journaux :

THE COMET IN EGYPT.

" A letter from Alexandria, under date of March 22d, says : —

" Happily the age of omens and portents is past, nevertheless for some weeks past public attention has been greatly excited by two most strange luminous phenomena. One which appears regularly every evening from an hour after sunset until two or three hours later, in the shape of the tail of a comet (but without the star or head) of immense length and pale silver light, extended from west to east; the other a globular light, appearing about an hour before sunrise, in the west,

and visible until after the sun has risen, resembling a large star Both are much nearer the earth than comets are usually addicted to visiting us, neither do the almanacks mention any comet likely to be visible at this period—yet the motions of these two luminous appearances are far too regular and constant to be simply meteoric." *Morning Chronicle.*

Il serait difficile de préciser quel phénomène ç'a été qui était vu ce matin dans l'orient : n'est il pas possible que ce fut une phase de la planète Vénus?

Observatoire royal. La soirée de samedi 6 mai 1843 a été signalée par plusieurs phénomènes remarquables sur lesquels il peut être intéressant d'appeler l'attention publique, pour aider à reconnaître les localités où ces phénomènes ont été également observés.

Pendant toute la journée du 6, le magnétomètre de l'observatoire avait eu une marche très régulière, et rien ne pouvait faire soupçonner l'aurore boréale qui devait signaler la soirée. Après dix heures, Mr. Beaulieu, l'aide de garde, avant de se retirer (*), vint annoncer au directeur que le barreau magnétique déviait très sensiblement; il manifestait, en effet, un état extraordinaire. Le directeur voulut s'assurer aussitôt si ce dérangement ne coïncidait pas avec quelque phénomène météorologique, et il remarqua que l'horison, vers le nord, était vivement éclairé; mais la lumière de la lune ne permettait pas de prononcer encore sur l'existence d'une aurore

---

(*) Pendant toute la semaine, les observations se continuent, jour et nuit, de deux en deux heures; mais le samedi, elles sont suspendues après dix heures du soir, pour recommencer à minuit, du dimanehe au lundi.

boréale. Pendant qu'il continuait ses observations au magnétomètre, dont la marche irrégulière se soutenait, on vint lui annoncer que quelque chose d'étrange se montrait dans le ciel, du côté du sud; il était alors 11 heures, 12 minutes.

Au milieu d'un ciel parfaitement serein, on voyait une espèce de nuage blanchâtre, de forme elliptique, situé dans le méridien et à la hauteur de soixante dégrés environ. Ce nuage variait à chaque instant, d'éclat et de grandeur; ses variations brusques avaient quelque chose de fatiguant pour l'œil, et passaient alternativement de la faible lueur de la voie lactée à l'éclat d'un nuage blanc qui effaçait à peu près la lumière des étoiles les plus brillantes, placées dans sa direction. Ce phénomène était produit par l'espèce de nuage lumineux qui accompagne généralement les aurores boréales très intenses; et effectivement le nord était alors très vivement éclairé; et des jets de lumière se projetaient à une hauteur assez grande dans le meridien magnétique.

Vers 11 heures 24 minutes, la lueur qui s'était montrée au sud avait complètement disparu; et, vers le nord on a observé une aurore boréale.

Nouvelliste.

Ce phénomène était observé aussi à Bruges, et dans la même direction.

— Hier soir entre neuf et dix heures, le ciel présentait un phénomène lumineux assez remarquable. M. Forster l'a observé attentivement et il croit que c'est un *halo lunaire* dont le diamètre soutendait un arc de 47 dégrés. Il était produit par un nuage qui a la propriété de réflecter certains rayons de la lune en angle de 24 dégrés et 30 minutes, qui égale le semi diamètre du phénomène ou en d'autres termes la distance du centre de la lune à

l'anneau du halo. C'est le nuage qu'on appelle *Cirrostratus* qui possède cette propriété.

Nouvelliste, 10 *Mai* 1843.

— On lit dans le *Journal de la Meurthe* (Nancy) : « Un globe de feu de 3 à 4 mètres d'étendue, a, vers deux heures du matin, le 4 mai, parcouru le ciel de l'ouest à l'est. Cet immense météore était d'une incandescence telle, que les habitants des campagnes qui ont été témoins de ce spectacle extraordinaire, en étaient si effrayés, que beaucoup croyaient qu'ils allaient être détruits par ce phénomène céleste. Le météore paraissait tout au plus à 30 mètres au-dessus du sol; sa marche était assez lente; car il ne parcourait guère qu'un kilomètre par minute. On prétend que son apparition a été précédée par une détonation électrique. Les chevaux de la diligence de Metz à Nancy en ont été si effrayés, qu'ils ont entraînés la voiture dans la berge, où elle a versé. Il n'en est résulté, fort heureusement, aucun accident. Au lever du soleil, un autre phénomène a également été remarqué; cet astre, entouré de quelques nuages, semblait avoir trois corps, et un arc-en-ciel, nuancé de vives couleurs, le précédait à l'horizon. »

Si Kepler avait raison, la nouvelle machine volante dont toutes les feuilles ont rapporté le précis et quelques unes donné le tableau, serait considérée comme une découverte attribuée à l'influence de la comète.

Enfin, il faut admettre que les six derniers mois ont été signalés par un nombre de désastres et de phénomènes astronomiques, qu'on devait attendre, et que la coïncidence d'une comète aussi remarquable est digne de l'attention de tous les physiciens.

FIN.

INDEX.

—





